الاسس النفسية في التربية

تأليف

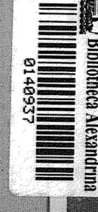
البروفسور اي. أي. پيل

أستاذ التربية - جامعة برمنفهام

انكلترا

ترجمة

صبحي عبد اللطيف المعروف







الاسس النفسية
في التربية



الاسس النفسية في التربية

تأليف
البروفسور اي. أي. پيل
أستاذ التربية - جامعة برمنغهام
انكلترا

ترجمة
صبحي عبد اللطيف المعروف



مؤسسة مختار للنشر وتوزيع الكتاب

حقوق الطبع محفوظة للناشــر

١٩٩٣ م - ١٤١٣ هـ

الناشـــر : مؤسسة مختار (دار عالم المعرفه) لنشر وتوز ع الكتاب

الاداره والتوزيع : ٢٧ شارع الطيران مدينة نصر ـــ القاهرة

تليفــون : ٦٠٣١٧٨

مقدمة المترجم

لقد قمت بترجمة هذا الكتاب (الأسس النفسية في التربية) وذلك لأنه يعتبر من الكتب المهمة التي صدرت في التربية وعلم النفس. وان مؤلف الكتاب هو البروفسور پييل أستاذ التربية بجامعة برمنكهام ذو شهرة ومعروف في هذا المجال وله بحوث ودراسات كثيرة حول تطوير التعليم الثانوي واعداد المدرسين بصورة خاصة والتعليم ومناهجه بأنواعه المختلفة بصورة عامة.

ويحتوي الكتاب على ستة عشر فصلاً ترجمت منها عشرة فصول أساسية ومهمة وتركت منها ستة فصول وذلك لتكرار ما جاء بها في الفصول العشرة التي قمت بترجمتها وبموافقة من المؤلف.

وان الهدف الرئيسي من التعلم هو خلق المواطن الصالح واعداد أجيال من الشباب للحياة، عن طريق العمل النافع. وبما أن المدرسة في الوطن العربي تلعب دوراً كبيراً وهاماً في تكوين مثل هذا المواطن لذا أصبح من الضروري ترجمة هذا الكتاب لشرحه التعلم ونظرياته والذكاء والشخصية والاختبارات وكذلك كيفية استعمال البطاقات المدرسية نظراً لأهميتها في التربية الحديثة ودور علم النفس التربوي الكبير في حل المشكلات التربوية ولتطوير المدرس في كافة مراحل التعليم. وقد اهتمت وزارة التربية في الجمهورية العراقية في الآونة الأخيرة اهتماماً كبيراً في تطبيق البطاقات المدرسية في المدارس العراقية.

وسنلاحظ أهمية هذا الكتاب في مقدمة المؤلف حيث أنه كتب خصيصاً لطلبة

كلية التربية والى جميع المعلمين والمدرسين الذين هم في التدريب أثناء الخدمة وكذلك يمكن الاستفادة منه ككتاب منهجي للدراسات العليا في التربية وعلم النفس.

والشيء المهم الذي حملني على ترجمة هذه الفصول العشرة من هذا الكتاب أنها غزيرة في البحث والتقصي حول تطوير التدريس والتعليم العام بصورة عامة وتطوير التدريس والتعليم الثانوي بصورة خاصة. ومن هنا تظهر أهمية هذا الكتاب لأنه يعرض الجوانب المختلفة التي تساعد على نجاح العمليات التربوية في التعليم.

هذا وإني لآمل أن يفي هذا الكتاب بالحاجة ويكون مصدراً مهماً لطلبة معاهد اعداد المعلمين وكليات التربية والى هؤلاء الذين يقومون بالدراسات والبحوث التربوية والنفسية.

واني في ختام هذه المقدمة أشكر المؤلف البروفسور اي. أي. بييل أستاذ التربية في جامعة برمنكهام على السماح لي بترجمة كتابه الى اللغة العربية.

وأرجو أن أكون قد قمت بخدمة الى المكتبة العربية.

والله من وراء القصد

المترجم

صبحي عبد اللطيف المعروف

B. A., MED.

مدرس التربية وعلم النفس

مقدمة المؤلف

لقد تم تأليف هذا الكتاب للطلبة في مرحلة التدريب، سواء أكانوا يتدربون للحصول على الإجازة في التربية أو درجة البكالوريوس في التربية وكذلك للمعلمين والمدرسين أثناء الخدمة.

والمقصود بهذا الكتاب أن يكون كتاباً مقرراً ومنهجياً لتدريب الطلبة في كلية التربية كمدخل الى شهادات أعلى في التربية. وهدفه تجهيز الطالب بالأفكار والنتائج من خلال علم النفس الحديث والتي تستعمل بصورة خاصة في التربية. وكثيراً ما يتحمل علم النفس البعض من تلك المشكلات التربوية، والى هذا السبب يستوجب تغطية حقول واسعة والطريقة العامة هي إيجاز النتائج النفسية وشروحها وفي الوقت نفسه الأخذ بنظر الاعتبار الاستعمالات التربوية، والتشابه المنطقي والأمثلة.

لقد تم بحث أربعة مواضيع رئيسية هي: طبيعة التعلم البشري وعلم النفس الفروق الفردية وتطور الشخصية وعلاقة الفرد بالمجتمع. وفي هذه الطبعة الجديدة الجزء الخاص بالتعلم البشري تم تنقيحه واعيدت كتابته ليواصل آخر التطورات في البحث بهذا المجال. وهناك تغيير في التركيز يمتد من شرح نظرية التعلم الى فحص طبيعة التعلم البشري والشروط الحاصلة من هذا الضرب من التعلم. والفصل الثاني والثالث والخامس اعيدت كتابتها مرة ثانية وبصورة كلية. وفي الفصل الثاني بحثنا كيف يتعلم البشر للاستجابة الى حالة المنبه وأكدنا على التغير والثبات في التعلم. وفي الفصل الثالث محصنا حقلا من الحقول المهمة ألا وهو التعلم ذو المعنى وتحصيل الأفكار

واستعمالاتها، والنتائج وابعادها في مستوى التعلم العالي تظهر وتنتشر من خلال نشاطات المتعلم في المستقبل. والفصل الخامس يبحث في دوافع التعلم البشري والتي تبدأ من اعتبار الأهمية في الدوافع الأساسية والقابليات بالنسبة الى حب الاستطلاع والمقاييس الموضوعة من قبل المتعلم نفسه. والفصل السادس يدور حول بعض المواضيع الأخرى المتعلقة بالتعلم وقد أضيف اليه قسم حول التعلم المنهجي.

وقد خصصت فصلين للاختبارات والسجلات المدرسية. وهذه المواضيع تشمل عدة نظريات وحقائق تم بحثها في الفصول السابقة، وتعود جزئياً الى الادارة التربوية وقد تم بحث ذلك في نهاية الكتاب.

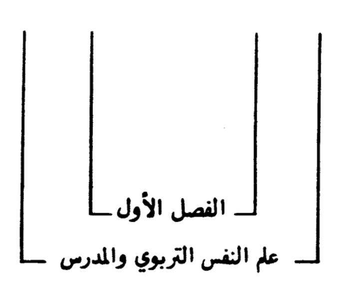
وتم تقديم الأفكار السيكولوجية الحديثة بايجاز، وبدون تكرار أو تفصيل. ونأمل أن تكون هذه الصفحات ليست صعبة القراءة بل يمكن قراءتها من قبل أي شخص ذكي وله ميل إلى تربية الأطفال والوصول بهم الى مرحلة النضوج البشري، وكذلك من قبل أولئك الذين لهم المقدرة على تطبيق مسؤولياتهم الشخصية بصورة كاملة في المجتمع.

المؤلف — E. A. peel M. A., D. lit

إي. أي. پيل — Professor of Education

أستاذ التربية — University of Birmingham

جامعة برمنكهام - انكلترا — England



الفصل الأول

علم النفس التربوي والمدرس

ـ أهمية التربية:

إن كل مدرس يجابه تجارب عديدة بشعوره وملاحظته للسرعة الكبيرة للتعلم أثناء فترة الطفولة. وإن المدرس بحاجة الى فهم الأسباب التي تؤثر في الأطفال الخاملين وذوي التعلم البطيء في فهم الأفكار الجديدة. وفي الوقت نفسه فإن المدرس يدهش حينما يرى بعض التلاميد الذين يضع عليهم آمالاً كبيرة يصيبهم الفشل وعدم التقدم، وإن هذا النوع من التلاميذ تنمو لديه كل أنواع العادات المرفوضة ليصرف بها طاقته. ما هي قوانين التعلم؟ ماذا نعرف عن التخلف العقلي؟ ما هي طبيعة النمو البشري؟ إن الأجوبة لهذه الأسئلة في التربية جعلت علم النفس التربوي يأخذ دوره لتوضيح ذلك. وفي السنوات العشر الماضية فان نتائج أبحاثه ونظرياته أوجدت لنا الطريق السليم للتطبيق داخل الصفوف الدراسية.

تعتمد التربية على البحث، وتلعب دوراً كبيراً في تجهيز النقد الفكري في التربية وإن المدرس مدين الى التطور البشري والاجتماعي. ولهذا نسمع عدة انتقادات حول تدريس العلوم الاجتماعية كطريقة لتكوين المواطنة. وبعبارة أخرى فإن بعض الأشخاص متهيئون للتقليل من قيمة الأخلاق البشرية القديمة وفي كلتا الحالتين فإن عاملا مهماً يجب النظر إليه وهو كيف يتم لشخص يعلم ويتعلم تلك المواضيع ذات العلاقة وبعد نظام سنة ١٩٤٤ كان هناك اتجاه عظيم نحو التعلم

الثانوي بكافة أنواعه. لقد تطرف البعض في شرح هذا النظام. وبعد عدة سنوات ظهرت للوجود التربية الشاملة حيث المشكلة الرئيسية والتي أصبح لها الكثير من المدافعين والمؤيدين. وأخيراً التعلم المنهجي أخذ يثير الانتباه للعديدين في التربية وفي أدبياتها. وفي العديد من الطرق نلاحظ التطبيق المباشر لمبادىء علم النفس في التربية(*). إنّ علم النفس التربوي يساعدنا في وزن تلك المشاكل التربوية بصورة أكثر ثباتاً كما ثبت أن مردوداته كبيرة جداً.

ربما يرفع الناقد صوته: بأن التدريس فن وليس علماً. وقبل ستين عاماً أحدث وليم جيمس(*) تمييزاً بين فن التدريس وعلم دراسة الطفل. وبحسب ما قاله جيمس فإن الخبير في الأول ليس من الضروري أن يكون خبيراً في الثاني.

بعض الناس لديهم القابلية والرغبة الكبيرة لمهنة التعليم أكثر من الآخرين ولكن مع هذا من الممكن أن نضع المدرسين لكافة المراحل التعليمية. في هذه الأيام لا يوجد شخص يهتم بصورة جدية في التربية ولا يمكن إهمال موضوع علمي كموضوع علم النفس التربوي. ودراسة الطفل من متطلبات التدريس الجيد. وان الحقيقة هي أينما يوجد فن فهناك يوجد علم أيضاً. إن فن الألواح الزيتية والموسيقى هو البرهان المعظم على هذه الحقيقة.

إن النقاش الآن يدور حول المدرس فيما إذا كان يدرس مادة دراسية أم يدرس الطفل ويهتم به، ولكن الخلافات بين العلماء في هذا الموضوع آخذة في الزوال. ماذا نعمل لكي ندرس التلاميذ المادة الدراسية؟. من الواضح أن

(*) Cronbach, L. J., ch. in Modern Viewpoints on the Curriculum, Rosenbloom, P. C. & Hillestad, P. S., edit. (McGraw Hill, New York, 1964). Bruner, J. S. The process of education (Harvard Univ press 1960).
Ed. Fletcher, T. J., Some lessons in Mathematics (C. U. P., 1964).
Burston, W. H. The principles of History teaching (MeThuen 1964)

(*) Leith, G. O. M., Peel, E. A., Curr, W. A Handbook of programmed learning (Birmingham University School of Education, 1964)

الإعادة في المناهج الدراسية بحاجة إلى الاعتماد على البحوث والدراسات في علم النفس التربوي ودراسة الأطفال(*).

ان هدفي هو إعطاء المبادىء الأساسية في حقول علم النفس التربوي ولتوضيح علاقتها بعمل المدرسين في كافة المراحل التعليمية وكذلك عمل بقية المسؤولين عن التربية.

«علم النفس والتربية»

علم النفس التربوي هو فرع من فروع العلوم النفسية التطبيقية. ما هو علم النفس؟ علم النفس هو من العلوم السلوكية والخبرة. لقد أضفت الى السلوك كلمة الخبرة. إن السلوك هو كل ما أمكن رؤيته ظاهرياً. تحرك الفأرة في القفص أو المتاهة ورد الفعل عند الطفل عندما يسقط، وعمل التلاميذ عند حلهم لمشكلة معينة أو التحضير للامتحان. ان ملاحظات السلوك مقصودة ولذلك من الممكن ترتيب الملاحظات واعادتها أو برهانها. ان الكثير من علم النفس الحديث يتعلق بالأشياء الظاهرية للسلوك ومع قانون الاستنتاج، ولكن المسائل الظاهرية ليست هي كل شيء في علم النفس.

كانت الطريقة البدائية تعتمد على التأمل الباطني والتقارير الموضوعية. وهذه تعطينا بعض الشيء حول الخبرة البشرية، ان سلوك الشخص يعطينا أيضاً بعض الانطباعات حول خبراته وتجاربه، كما لو يصرخ من الألم على كرسي طبيب الأسنان. الصراخ هو السلوك والألم وهو الخبرة. واصطلاحات مثل الانتباه والشعور مرفوضة في علم السلوك ولا تسير بقوانينه. وعلى كل حال فإن القليل يرفض بأن الإنسان يملك الخبرة، وشعوره بالاحساس والتناقضات والغضب والطموح والتقدم. ان علم العقل أو من الأفضل تسميته بعلم الخبرة، يمكن أن يبنى على هذه الظواهر الشخصية.

(*) James, W , Talks to Teachers (Longmans, 1910).

من الممكن الوصول الى قوانين الخبرة ، حتى ولو كانت القياسات موضوعية ، ولها وجود من خلال عقل الشخص. مثل هذه التصورات مألوفة الى الكثيرين ، والوجود ما بعد التصورات منتشرة عندما ننظر لأول وهلة على ضوء لامع وشديد وملون أو على قطعة من الورق وبعدها ننظر الى أرض ملونة باللون الأملح (أغبر). وبعد عدة لحظات يظهر الشكل الذي نظرنا اليه مرة ثانية ولكن بلون أجمل. إن بعض المبدعين في الألوان الزيتية استعملوا هذه الحقيقة عندما صبغوا الظلال بالألوان الترحيبية ومقارنتها بالألوان الطبيعية للشيء إن هذه الطريقة تعطي للصورة وضوحاً أعظم. إن على القارىء ملاحظة هذه القوانين ومدى استقلاليتها من التوضيح الفسيولوجي. ويرجعون الأحداث الى الخبرة فقط.

إن علماء النفس التربويين يعلقون على هكذا علم من العلوم النفسية كما يظهر باتفاق الأهداف مع المربين. وبعبارة أخرى يوجد العديد من علماء النفس التربويين كالتربية. واذا كان هدف التربية لاعطاء المعرفة من الكتب فقط ، فإن علماء النفس التربويين يهتمون شخصياً وبصورة رئيسية بمراحل التعلم والسببية والذاكرة والادراك. وبعبارة أخرى ، إذا اتبعنا طريقة التربية للتهذيب ، فإن علماء النفس التربويين يضمون مواضيع أخرى للاهتام بها كدراسة المزاج والشخصية والحوافز والغرائز.

إن تصميم التربية وهدفها لتطوير الفرد. يقول البعض ان التطور هو التربية. إن هذا حقيقة بالنسبة للتربية بالمعنى الواسع ويدخل في هذا النطاق كل شيء في الحياة في داخل وخارج المدرسة. ولكنني ركزت واعتمدت على النواحي التصميمية ما زالت لها علاقة كبيرة بالمدرسين في كافة المراحل التعليمية. وهذا يعطيهم دورهم البارز في المجتمع. فمن الممكن رؤية هذه الملامح التربوية في كافة المراحل التعليمية وذلك من خلال المناهج الدراسية والتعليم والتعلم في المدارس. وان علم النفس التربوي له علاقة رئيسية مع هذه النواحي التعليمية ، وبالرغم من البحوث والدراسات في علم النفس التربوي يتم التطبيق على نطاق تربوي واسع ولكنها مستمرة خلال فترة الحياة لأي فرد من الأفراد.

الفرد هو عضو في المجتمع الذي يعيش فيه، وبموجب ذلك فان الظواهر الاجتماعية لعلم النفس التربوي تستوجب البحث والدراسة. وحيثما يدرس تطور الفرد فيجب دراسته بالعلاقات الاجتماعية الذي هو جزء منها. ان كل شخص هو حصيلة نتاج النظام الاجتماعي، وكافة الامتيازات النفسية للشخص لها علاقة بالمحيط الذي يعيش به. وحتى الإدراك والمعرفة تتأثران بالماضي الاجتماعي وبمصالح وطبيعة الأفراد. وعلى كل حال فإن من الضروري للبحث وبصورة مفصلة النوعيات والخاصيات التي تجعل الأفراد يختلفون بعضهم عن البعض الآخر.

وعلى هذا الأساس فإننا لا يمكن الذهاب أبعد من ذلك ما لم نوضح ما نعني بالتربية وسأعرف هدف التربية كالآتي:

« الغرض من التربية هو لتنمية وتطوير الفرد بصورة تامة، بحيث يكون من الممكن التمرين على المسؤولية في المجتمع بكل ما تسمح له قوته وطاقاته ».

ماذا يتخذه عالم النفس التربوي من تعريفنا للتربية؟ إن الإصطلاحات الأساسية هي التربية، النمو والفرد المتكامل والطاقات البشرية والمسؤولية في المجتمع. إن هذه المصطلحات تقودنا لدراسة حقولنا الواسعة. إن كلمة النمو العقلي والعاطفي – وبصورة خاصة أثناء فترة الطفولة وفترة المراهقة – التعلم والنضوج الشخصي. وتشمل أيضاً النشاط والادراك والتفكير والفهم. وفي الجهة المعاكسة يوجد هناك نمو غير طبيعي abnormal وتخلف عقلي retarded، وبهذه الطريقة من النمو هو (الفرد المتكامل). ولهذا فنحن بحاجة الى دراسة علم نفس الشخصية Psychology of personality(*).

إن الخصائص في التربية تقوم بتنمية الشخص إلى درجة (الطاقات التي تسمح له بذلك)، وتعني بذلك بأن الأفراد يختلفون بطبيعتهم وبصورة وراثية. ولهذا فمن

(*) لقد خصص مؤلف الكتاب فصلاً مستقلاً يبحث به موضوع الشخصية.

المترجم

الضروري دراسة الفروق العقلية بين الأفراد وذلك من ناحية الذكاء ومن ناحية المزاج ونحن بحاجة أيضاً الى معرفة بعض الشيء حول ميول الأطفال ورغباتهم

وأخيراً علينا أن نعرف معنى « مسؤوليته في المجتمع » . ومن الضروري هنا ان نعرف بعض الشيء في العلاقات الاجتماعية للفرد في المجتمع والمجتمعات الصغيرة كالعائلة والمدرسة الخ . . . ، التي هي عضو فيها ونحن بحاجة الى معرفة الطريقة التي تشكلت بها العادات والتقاليد وكيف يصبح الشخص متعلقاً بالقيم والضوابط الاجتماعية .

من هذا النقاش نصل الى أربعة مواضيع

١ - طبيعة التعلم والفهم في المدرسة .

٢ - نمو الشخصية البشرية .

٣ - الفروق الفردية .

٤ - دراسة الفرد بعلاقته بالمجتمع .

طبيعة التعلم والفهم في المدرسة سوف يجعلنا ندخل بموضوعين :

١ . بعض نظريات التعلم .

٢ . دراسات تجريبية لمختلف أنواع التعلم مع أحدث الطرق في التعلم .

وبنوعية التعلم وبمشاكل المناهج التعليمية .

إن دراسة نمو الشخصية البشرية تدخلنا بموضوعي نمو التفكير والنضوج العاطفي .

والعلاقة قريبة جداً بين التعلم والنمو ، ولكن من المناسب فصلهما عن بعضهما أثناء الدراسة .

عندما ندرس الفروق الفردية ، نحاول دراسة الأبعاد التي يختلف بها الأفراد والشيء الذي يخصنا بهذا الصدد هو مستوى الذكاء والاختلاف في الخصائص

العقلية ان الفروق الفردية تعود الى الخصائص النفسية التي تعرفنا بكل شخص(*).

علم النفس والمؤثرات الاجتماعية هو دراسة تأثير المجموعات في المجتمع على الأفراد. وتتضمن العوامل البيئية المؤثرة في تقدم التلاميذ والمنظمات المدرسية والبيت والصف، وبعض التأثيرات الشخصية بشكل المجتمع، ومثال على ذلك الادراك والنزعات لدى التلاميذ.

الملاحظة والتجربة

يعتمد علم النفس التربوي في تقدمه على البحوث الموضوعية. ونحن بحاجة الى تحسين الفكرة وللدفاع عن جدلنا بواسطة الحقائق والبيانات التي يتم جمعها بعناية فائقة. وتوجد هناك ثلاث طرق لجمع المعلومات أولا: بواسطة الملاحظة من قبل الباحث حول الأطفال وبحالتهم الطبيعية في داخل الصف الدراسي وفي اللعب وفي البيت، الخ. ثانياً: بواسطة السيطرة المقصودة على الحالة لكي تدرس النواحي المختارة في السلوك بصورة خاصة والنمو والخبرة، وأخيراً، بواسطة الأسئلة الى التلاميذ ليعرف أعمالهم ورغباتهم وحالتهم واعتقادهم، الخ.

إن العديد يسألون فيما إذا كان يوجد هناك علم موضوعي لعلم النفس له شبه بعلم الفيزياء. ان الجواب على ذلك يعتمد على بعض الضوابط التي تجعل علم النفس له وجود بين العلوم الأخرى. وعندما يعمل الباحث النفسي يحاول قياس فلسفة الذوق عند الأطفال بواسطة الاختبارات التي تحتوي على التصاوير، أو يبتكر اختبارات للذكاء لقياس قابلياتهم العقلية، وفي بعض الأحيان ينتقدون الباحث على نتائج

(*) لقد خصص مؤلف الكتاب فصلاً يبحث به الذكاء ويمكن ملاحظة الفروق الفردية من خلاله المترجم.

تجربته بالنسبة لما وضعه في البداية. ويدعون النقاد لمقارنة القياس العقلي مع القياس الجسمي، ويعزون ذلك الى القياس الجسمي في الطول نوعاً من الحقيقة مستقلا عن عملية القياس بأكملها. وهذه سوف تظهر لنا تبايناً شاسعاً وغير طبيعي. الفيزياوي عندما يقيس الطول لقطعة معينة يقوم بتعريف الطول، بواسطة الطريقة التي تقيس بها، مثل العالم النفسي الذي يعرف الذكاء بواسطة الاختبار الذي يعتمد عليه، أو ردود من علم الجمال الذي يحدد نفسه الى صور مختارة أو نماذج خاصة.

إن المهم في هذا، لا الفيزياوي ولا العالم النفسي يضعون الى المادة أو الطفل كمية من الصفات التي يقيسونها. وان الميزان يوضع ولكن ليس الكميات التي تختلف بها الأفراد والمواد في ذلك الميزان. ولهذا يحددون الذكاء لحل مجموعة من الكلمات البسيطة المتشابهة مثل:

أسود: أبيض　　　　　　　　أعلى: ؟(أسفل)

ولا يقلل من أهمية الموضوع لمعرفة أن محمد أخذ ١٢٠ درجة ومحمود ٨٠ درجة، وقياس قطعة النقود الفلس والخمسة فلوس لترى الحجم لكل منها.

ان الظواهر في داخل الصف الدراسي وبواسطة اختبارات السيطرة أو موقع المختبرات لها قيمتها بالاستمرار على البحث. من الممكن للعلم أن يستند على تلك الظواهر.

« الختام »

يعتمد علم النفس التربوي في أكثر حالاته على علم التربية ويساعد المعلم على فهم مراحل النمو لدى تلاميذه ودرجة تفكيرهم ومرتبته وحدود طاقاتهم وقابلياتهم والطرق التي يتعلمون بها وعلاقاتهم الاجتماعية.

أما القسم الآخر من علم التربية يتركز الاهتمام به على قوانين وأنظمة التربية والنظام المدرسي والمناهج المدرسية والتجارية، ولكن النتائج في هذه الحقول يحكم عليها بواسطة المصطلحات النفسية - الكمية التي تعملها التلميذ والفهم العميق للمواضيع التي درسها. وبصورة متشابهة التجارب في الأنظمة المدرسية يحكم عليها بواسطة تأثيرها على التلاميذ وتقدمهم الشخصي.

وتساعد المدرس لأخذ فكرة صحيحة عن الأنظمة التربوية الحالية.

إن محتويات علم النفس التربوي تعتمد في الجزء الكبير منها على أهداف التربية ولكن الكثير من علم النفس له بعض التطبيقات التربوية. والذي يهمنا في هذا المجال أربعة مواضيع رئيسية:

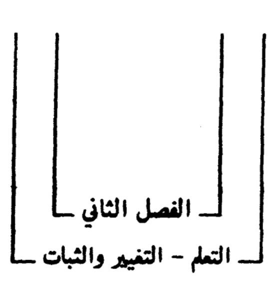
١ - علم نفس التعلم The psychology of Learning

٢ - علم نفس الفروق الفردية The psychology of Individual Differences

٣ - تطور الشخصية الناضجة The development of the Mature personality

٤ - علاقة الفرد بالمجتمع The relation of the individual to Society

ان عالم النفس التربوي يجمع معلوماته وبياناته بواسطة ملاحظة الأطفال. وبواسطة القيام بتجارب وبواسطة أخذ التقارير من خبرات الأفراد



الفصل الثاني

التعلم - التغيير والثبات

ما هو التعلم المدرسي

إن واجب المدرس المباشر هو خلق الحافز للتعلم لدى تلاميذه، وللقيام بهذا الواجب على المدرس أن يعرف أكثر من الموضوع الذي يقوم بتدريسه. إنه بحاجة لمعرفة تلاميذه، كيف يتعلمون ومتى يكونون جاهزين لمراحل جديدة من المادة الدراسية لكي يتعلموها. إنه بحاجة لأخذ فكرة عن التعلم، مثلاً الحساب أو التاريخ وماذا يعني ذلك بالنسبة للتلاميذ. إنه بحاجة للحكم على تلاميذه ومتى يستمروا بدراسة المادة الدراسية ومتى هو نفسه يقوم بالتدريس. إنه بحاجة لإدراك سيرة الأحداث وأسبقيتها على سيرة التلاميذ، وليس بالنقد غير المقصود فقط ولكن في الحكم عليها من وجهة نظر موقع التعلم.

غالباً ما لاحظت الأطفال في المدرسة وأثناء اشتغالهم بالواجبات البيتية. وبهذه المناسبات اتضح لي نتائج التدريس - معظمه جيد أكثره مقبول وبعضه غير ناضج. لا شيء يدهشني أكثر من المعلم الذي لديه بعض المعرفة عما يتعلمه الطفل. ولدينا مثالان. الأول يوضح النجاح والآخر الفشل في التدريس. دعنا نأخذ الفشل اولاً، ولما كان أحد الأطفال يحاول ضرب الباونات والشلنات والبينسات بأرقام مثل ٣٧ ، ٥٨ ، ٧٦. وكان لدى الطفل فكرة غامضة حول موضوع الحساب. ولا شك بأنها

أخبرت حول هذا الموضوع ولكن ليس فيه الكفاية والوضوح ولم تربطه بالتعلم المبكر. ربما لم تقم بأي نشاط الغرض منه التعلم - وأخيراً فمن المحتمل أنه لا يوجد لديها أي تمرين صحيح بهذا الصدد. وبعد ان تفحصت الموضوع وجدت أن المعلم لم يفحص الواجبات البيتية بصورة مستمرة. وإذا كانت هذه هي الحالة فان التعليم كان رديئاً وفاشلاً باستعمال علم نفس الطفل. وعلى الرغم من عدم شرحي للأرقام فان الطفل كان متهيأ وأوضح لي حالاً ما هو الخطأ. لا توجد هناك أية فكرة لدى الطفل بالمعنى الحقيقي والغرض من عملية الضرب والقسمة والجمع والطرح.

ولم يكن الطفل مهيأ لعمليات ضرب طويلة.

ان غياب الهدف من التعلم يجعل الطفل يشعر بعدم أهمية الجهود التي يبذلها وليس لها أي معنى بالنسبة له. ولم يحصل لديه أي تقدم ولا خبرة من خلال النمو. ولم يصبه أي شعور بالنجاح.

وكان الطفل قلقاً في نهاية المرحلة التي لها علاقة بعملية ضرب النقود. وكان من الممكن أن يمتد هذا الفشل الى بقية أعماله في الحساب.

أما حالة نجاح التعلم فإن الطفل الصغير قد تعلم في المدرسة الاعداد وبواسطتها يقيس الكتب وبقية المواد الدراسية بكل ثبات. إنه ليس لديه أي واجب بيتي ولكن تأثير التعليم الذي استلمه أوضح لنفسه الرغبة للقياس في البيت، والذي ساعدني هو عمل شريط صغير مقسم الى ثلاثة انجات لكل قطعة وتم تلوينها تباعاً بالأصفر والأسود والأحمر والازرق لعمل قدم. ان المقصود بهذا الشريط هو القياس المرتبط مع ورق التغليف للجدران والتجميل الداخلي للبيت وفي إحدى الأمسيات وجدناه يستعمل الشريط لقياس ارتفاع لوحة نابية وهكذا. وأدرك أخيراً ان الشريط وصل الى قياس ثلاثة انجات تقريباً ولكنه ظن القياسات صحيحة الى الانج. وفي يوم من الأيام وجدناه يحذف الانجات من الشريط وأخيراً استعمله لقياس طول الحائط وبصورة صحيحة لعدة مرات.

ما هي المميزات في النجاح لمثل هذا التعلم؟

أولاً : - كان التعلم المدرسي للاعداد في الاساس يعتمد على النشاط الذي به هدف ومعنى للطفل. ان الأعداد مبهمة إذا تركت تعد نفسها بنفسها. انها تحمل الطفل على استعمالها في مجالات اخرى مثل القياس في البيت ولاكتشاف قياس جديد ولاستعمال الآلة تبعاً للظروف الجديدة.

التمارين تتبع ذلك بصورة طبيعية وفي الوقت المعين.
ان الأشياء التقريبية تقودنا الى عملية القسمة.
وقياس مواد أطول كورق الجدران يقود الى عملية الضرب.
والعملية التعليمية بكاملها جلبت التقدم الى التعلم بمعناه الحقيقي.
لقد تطورت لديه المهارة باستخدام شريط القياس.
ان روعة النجاح واكتشافه يدعم النمو بأكمله.

كلا هذين المثالين وصفا مبادىء مختلفة في موقع ومجال طرق التعلم. بعض هذه المبادىء كانت حرفية وتشمل المبادىء المهمة في التعلم كالفرض والتدريب والتمرين والمعنى والنشاط والتركيب والنجاح والاكتشاف والتقدم والنمو في المهارة والنمو في الخبرة والاستمرار في التعلم والتطبيق.

إن تلك الأفكار استعملت لتوضيح التعلم وفي هذا الفصل سوف نوضح بعضها بشيء من التفصيل. كلها واضحة الاستعمال للمدرس ولكن يجب أن يكون هو واضحاً كمربٍ وهو الذي يقوم بالتطبيق، وذلك بأنه لا يمكن فصل نظريات التعلم عن المواضيع التي يدرسها. ان أمثلتنا من الحساب تصف ذلك فإن الوحدة للمدرس المطبق هي طفل يتعلم الحساب. وهذه تشمل وبصورة خاصة المبادىء التالية: المعنى والهدف أو الغرض والتركيب والنمو في الخبرة وسوف نكتشف بعد ذلك بان الطريقة المثلى من وجهة نظر طرق التعلم غالباً ما تخدم وفي أحسن الأحوال الطبيعية الاساس للموضوع الذي تمت دراسته. من الممكن أن يخطىء المعلمون باتجاهين. كما في المثال الأول للتدريس غير الناجح في عملية القسمة الطويلة، لانهم لم يعطوا

انتباهاً كافياً لعلم نفس الطفل وفي المناسبات الاخرى يحاولون استعمال الطرق النفسية بكثرة لغرض الانتاج وبصورة محكمة والتي لا تعطي العدالة للموضوع بكامله. كما قال س. ستيرن*.

« ان عمل المربي كان يعتمد دائماً على الاعداد المبهمة أو المجردة وعلاقتها في اطار راسخ وتطبيقه بما يتلاءم وميول الطفل وقابلياته العقلية. ولكن في الوقت الذي نضبط تدريسنا ليتلاءم مع الطبيعة الداخلية للتلميذ، كذلك يجب علينا عمل ذلك وبدون اعطاء أي ضرر لطبيعة المحتوى للموضوع الدراسي وهو الرياضيات. ان محاولات التدريس الحديث أكثر في توازنه بحيث أخفى موضوع الحساب نفسه ومن ثم يكون تعلمه ضعيفاً.

التحليل العملي الى الموضوع

إن الاصطلاحات التي ذكرت سابقاً توضح تعقيد التعلم البشري وتوجد هناك عدة طرق لتقسيم الموضوع الدراسي الى عدة أجزاء وذلك لدراسته بصورة تفصيلية. دعنا أولاً نأخذ بنظر الاعتبار - بأن المتعلم يتجاوب مع الشيء الذي يراه ويسمعه ويشعره الخ. ومستمرة باتجاهه. التغييرات بالمشاعر عند بيئة شخص معين هي نتيجة التغييرات الحاصلة في ذلك الشخص.

الطفل يلعب مع اصدقائه في المدرسة. فهؤلاء الأصدقاء يكوّنون تأثيراً اجتماعياً في حياته، وتغييرات في هذا التأثير وذلك عندما يعبرون عن اعجابهم أو غضبهم على تصرفاته. ويتم ذلك بواسطة التغييرات ذات العلاقة بالطفل. وهنا مرة أخرى لدينا تعلم. والمنظم الثالث لبيئتنا يتكون من تداخل العلاقات الشخصية ومثال على ذلك العلاقة بين المعلم وتلميذه أو بين الوالد وابنه. يصحب التغييرات في التصرفات وسلوك المعلم أو الوالد عادة تغييرات في الخبرة والسلوك عند الطفل. وهذه التغييرات تنظم التعلم المرتبط مع تأثير المدرسة والبيت. والتعلم من الكتب

(*) Stern, C., Children discover arithmetic (Harrap, New York, 1948)

هو مثال التداخل للعلاقات الشخصية غير المباشرة. فالمؤلف له تأثيرات على القارىء من خلال صفحات كتابه.

ومن الممكن للفرد أن يكون معلماً لنفسه، عندما ينتقد أو يناقش قيمة الخاصة به ويبدأ بتغييرها. وهذا الاقتراح بأن التداخل في العلاقات له شبه بتأثير البيئة أو المحيط على المتعلم وبحاجة الى الاتقان ويتمثل ذلك فيا يلي: -

أولاً: - نلاحظ أن الفرد ليس عضواً متجاوباً من جانب واحد، بل هناك جزء منه يعمل كمحرر أو رقيب أو محكم أو منتقد لأفعاله. ومن الممكن مناقشته حول استجاباته والمؤثرات الواضحة من ذلك*. والاستجابات للمتعلم تجعله بالنسبة للمنبهات غير مسند منطقياً. وبدون علم بالخبرة الماضية والنضوج العقلي والمعتقدات وتصرفات المتعلم.

من كل هذه الأمثلة يتضح لنا بأن التعلم يتغير بالنسبة للفرد تبعاً للتغيرات الحاصلة في بيئته وفي نفسه، ولكن يجب أن تكون هناك مطاطية نحو الأشياء ولا نتمسك كثيراً بأن كل التغييرات الشخصية هي حصيلة البيئة يتبعها تعلم. وإذا كان رجلاً مصعوقاً بحادث سيارة فهذا ليس تعلم. ولكن رفة العين التي من الممكن أن تتبع توتراً أو حرماناً؟ وهنا نبدأ بالشك. واننا في شك عظيم عندما نتذكر التغيب عن المدرسة بلا استئذان، والانحراف أو شيء مقلق، فيمكن للطفل تطبيق نماذج من السلوك غير مرغوب وذلك نتيجة الظروف غير المناسبة.

إن تعلم التلميذ من قبل البيئة يشمل كل شيء يقع على إحساساته وتتضمن علامات وتدريبات وذلك فيا إذا كان من قبله أو من قبل الآخرين ووضع جسمه وعقله. إن مجموع النماذج لاستجابات التعلم تحسب في الغالبية على سلوكه وخبرته. نحن نعرف بان التعلم يأخذ محله عندما يوجد هناك تغيير في نموذج الاستجابات في

(*) Skinner, B. F. Verbal Behaviour (Methuen, 1962).

أي وقت كالتحسن في لعبة التنس وفي كتابة الاحترال أو تذكر الحقائق التاريخية. ولكن التغير في الاستجابة ليس كافياً للغرض المطلوب. والتغير يجب أن تستمر به النوعية كالشخص الذي يتعلم السباحة. عندما يتعلم الشخص السباحة يبقى سباحاً، ما لم توجد هناك عوائق جدية تحدث للجسم أو العقل بواسطة حادث أو مرض أو الكبر في السن. ولهذا تعتبر النتائج الدائمية تعلم من الدرجة الثانية في النوعية. ويمكننا تحسين العمل بزيادة السرعة والقوة ونوعية السباحة إن التعلم الدائمي لا توجد فيه المطاطية ولكن هذا يتطلب جهوداً كبيرة فيما إذا كان التعلم الأساسي جيداً.

ومن الممكن الايجاز كما يلي: يستجيب التعلم الى التغييرات في بيئتنا والاستجابات التعلمية ليست أفعالاً منعكسة، ولا يشمل التعلم التغيرات في الاستجابة بعودته الى انحطاط ميكانيكية الاستجابة (ولا النضوج بالمعنى الصحيح). ان التغييرات في بيئة الأفراد تتضمن ليس فقط ما في خارج جسمه ولكنه أيضاً وضعه العقلي والجسمي وملاحظاته ومناقشاته على القياس الفعلي لنفسه. ان نماذج الاستجابة التعليمية دائمية تقريباً ولكنها مرنة ولها القابلية بتغييرات أكثر.

لقد افترضت بان التعلم يحتوي على استجابات خاصة والى منبهات خاصة وهكذا تظهر نفسها عندما تتغير الاستجابات الموجودة فعلاً أو يحصل هناك استجابات جديدة والأكثر من ذلك فإن هذه الاستجابات تحصل على بعض الدرجات الدائمية لتشكيل الأساس الى تغيير آخر. ان مبادىء التعلم التي أدرجت في صفحة (١٠) والتي تبدو واضحة لعلاقتها لذلك التعلم العادل بواسطة استجابات معينة ومنبهات، وتتضمن التعلم بواسطة التدريب والتمرين والنجاح والغرض والنمو والمهارة والتقدم. ان دراسة هذه المبادىء ستشكل بقية هذا الفصل.

إن أكثر التعلم البشري يشمل أكثر من عمل استجابات خاصة الى مواقع خاصة. وسوف يغير المتعلم البشري الاستجابات وسوف يعمل على اكتشاف استجابات جديدة بفضل خبراته واستبصاره. سوف يحمل الاستجابات القديمة الى مواقع

جديدة وسوف يقوم باستجابات حديدة الى المواقع القديمة. وسوف يرى بصورة متوارية بين موقعين أو أكثر وسوف يلاحظ أوجه الشبه بين الاستجابات المختلفة. هذا هو التعلم الاستنتاجي ويشمل المبادىء كالمعنى والتركيب والابتكار والاكتشاف ونقل المجموع الحسابي الى ما بعده والتطبيق.

هذه أكثر قوة وملاءمة لصفات التعلم في أكثر مدارس التعلم وتأخذنا الى أعلى مستويات التعلم البشري. وسوف ننظر الى ذلك بدقة أكثر في الفصل الثالث من هذا الكتاب.

ان طريقة دراسة التعلم في هذين الفصلين سوف توصلنا الى مواد إيضاحية عن المدرسة ومواقع اخرى متشابهة وباستعمال تلك المواد لتقديم الجانب النظري حول ميكانزمات التعلم أينما ظهرت. وهذا الوصف والشرح لنواحي مختلفة من التعلم سوف تدعم كلما أمكن بذكرها ولو باختصار التجارب السيكولوجية ونتائجها ليمكننا فحص الأوضاع التي حدث بها التعلم.

دعنا الآن نترك التحليل العام لموضوعنا ولننظر ما يتضمن التعلم لجعل التغييرات الدائمية بنماذج الاستجابة، وتحديد أنفسنا الى الحالات التي تكون بها الاستجابات لمنبهات معينة، كالتعلم في القراءة والهجاء. وندرس استجابات خاصة لمنبهات خاصة.

يجب علينا أولاً ملاحظة المتعلم وعليه يجب التمييز بين المنبهات المختلفة، كإدراك أشكال مختلفة، الحروف والألوان والأصوات الخ. وبعدها نأخذ بنظر الاعتبار كيف يتعلم لعمل استجابات خاصة لتلك المنبهات. وبعدها ننظر الى التعلم كالاستجابات المتغيرة ولغرض إعطاء تلك التغييرات بعض الدرجات الدائمية. والأمثلة الصحيحة هي المهارات وتعلم الكلام بلغة أجنبية. وبعدها يجب أن ننظر إلى الاستجابات المنسية وغير الظاهرة. وأخيراً يجب أن نعتبر الشروط المركزية للتعلم البسيط ليأخذ محله. ويسمى بالتعزيز.

الفرق بين المنبهات المختلفة:

من الواضح أن القابلية للتمييز بين المنبهات المختلفة لها أهمية كبيرة بالتعلم في المدرسة، كما في الحرف b أو الحرف d وفي الكلمة Steal أو Steel أو فيما إذا التعبير الحسابي هو:

[٢ آ - ٣ (آ + ٢) - ١]

أو [٢ آ - ٣ (آ + ٢ - ١)]

أو فيما إذا قال معلم اللغة الالمانية Stadt أو Staat فان الجزء المهم في طرق التدريس والتعلم هو جعل المحتوى واضحاً والتمييز بالفروق بين المنبهات المحسوسة. ويعتقد بصورة عامة ان القابلية للتمييز بين منبه ومنبه آخر بالمستوى الحسي لا يمكن إجراء التغيير الكبير بواسطة التمرين. وفي الحقيقة فإن أشياء كهذه يمكن استعمالها في بعض الأحيان في الاختبارات للذكاء الأساسي.

وغالباً ما يحصل للمتعلم أن يشخص المنبه عندما لا يوجد منبه آخر حاضراً للمقارنة معه. ولهذا من الممكن أن يحكم بأن اللون الأحمر بصورة خاصة إذا كان جذاباً أو قرمزياً أو ثوباً قرمزي اللون. ويتعلم ذلك بوضوح اللون الأحمر المجهول على القياس الذي مر بخبرة وتذكر، ومنها تعلم أسماء لتشخيص بعض المعاني لكلمات تعني كلها أحمر. كلتا الطريقتين المميزتين للمنبه: تختلف بين منبهين وتأثير المنبه على قياس الذاكرة مهم ليس الى الذين يتعلمون القراءة والاصغاء فقط والى الذين يتعلمون اللغة والحساب ولكنه مهم أيضاً الى التلاميذ في دروس العلوم وذلك عندما تحدث تغييرات طفيفة في اللون والشكل.

وبإمكان المعلم أن يساعد التلاميذ لكي يفرقوا بين المنبهات بواسطة استعمال كل الامكانات لجعل الفرق بينها واضحاً وفي بعض الأحيان لا يتمكن بتحسين الأسس الحسية لدى تلاميذه، ولكن بواسطة تدريسه يتأكد من كلمات كالمنضدة والرسوم البيانية الواضحة، وبتعريف ممتاز. وعندما تختلف المنبهات بصغرها وفيما وراء سيطرتها كما في بعض الكيمياويات والفيزياويات وما يتعلق بعلم الأحياء من المظاهر

الطبيعية والتجارب العملية، يمكن أن يساعد بواسطة جلب المنبهات الاخرى بغرض مطابقتها وبواسطة اعطاء الانتباه لما يبحث عنه التلاميذ وبواسطة تشخيص الفروق بعبارات لغوية. وسيقودنا ذلك لمعرفة معنى المنبه وهذا سيأخذ بنظر الاعتبار وبصورة جيدة في الفصل الرابع عندما سنختبر التعلم بالاستبصار.

« التعلم لفرض الاستجابة والسيطرة على الاستجابة »:

من المفروض ان المتعلم يمكنه التمييز بين المنبه وتشخيصه وادراكه للمنبه، والتعلم بالمعنى السهل يحتوي على رد الفعل الى المنبه بواسطة عمل الاستجابات التي لا تبنى في الأفعال المنعكسة. وفي أبسط الحالات يجب على سائق السيارة أن يتعلم للضغط على فرامل الوقوف عندما يكون ضياء المرور على اللون الأحمر، ولفكه وعدم الضغط عليه بقوة في اللون البرتقالي والضغط على المعجل أو دواسة البنزين في حالة اللون الأخضر. وبصورة متشابهة في تقسيم المنهج الدراسي الى التلاميذ ليتعلموه بسرعة ليستجيبوا الى صفحات التدريس والتي تأخذ به خلال المناهج، والشخص الذي يتعلم تلفظ الفرنسية تدريجياً يتعلم الاستجابة بصورة صحيحة بواسطة صدى التلفظ لمدرسه.

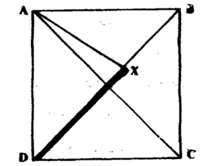
يجب أن يكون التعلم متقناً ولكن توجد هناك عدة استجابات للشخص يقوم بها لعدة منبهات. ولهذا فمن الممكن أن يتعلم التلفظ بلغة جديدة وفي هذه الحالة يجب أن يقوم بإعادة الاستجابة، كتعلم الصدى بكلمة Wo الالمانية. وعندما يتعلم العد واحد، اثنين، ثلاثة، أربعة الخ. ويقوم بسلسلة من الاستجابات وكل واحدة ترتبط معتمدة على المنبه السابق والتي تبدأ بنفسها فيه كاستجابة. وأمثلة اخرى أكثر توضيحاً الى هكذا تداخل بالأفعال التدريبية وهي طبعاً الجمل التي يتعلمها الطفل عندما يبدأ بتعلم لغته الخاصة، الباب امغلق،ا أو عندما يتعلم لغة أجنبية كاللغة الالمانية وموضحة في السؤال الآتي: Was Fur Fruchte Verkaufen Sie? وعندما يأخذ اختباراً في الذكاء وبما يتعلق بالكلمات المعاكسة فيجب أن يستجيب الى المنبه وهو الأسود بواسطة الاستجابة وهو الأبيض.

كيف يقوم المتعلم بعمل الاستجابة الصحيحة؟ وتأتي هذه بواسطة سيطرة خاصة

بالتمرين على الاستجابة بواسطة مجموعة من الحالات المنبهة. الاختصار في التعلم يقودنا الى فكرة الاستجابة تحت السيطرة. المتعلم يعمل استجاباته عندما يتعلم لغة أجنبية، ليتعلم حل المسائل الحسابية وحتى في الكتابة الابتكارية أو الابداعية وتحت سيطرة بعض النواحي لحالة المنبه. وفي تعلم الروسية مع الاعتماد على التلفظ (Xleb = chlyep وبصورة غير اعتيادية بالنسبة للاصوات gorod = gaward) فالاستجابة الاولى يجب جعلها تحت قوة وسيطرة الكلام من قبل المعلم أو من قبل قوانين التلفظ. وأخيراً معنى الكلمة يأخذ محله Xleb = bread و gorod = town (مدينة وخبز). وهذه السيطرة يمكن التمرين عليها وبواسطة أخذ الحذر في الترجمة أو بواسطة المحتوى الروسي والتي تحل الكلمة محلها كما هو معمول به بالطريقة المباشرة لتعليم اللغة الروسية. ولا تزال المبادىء اللغوية ومبادىء علم الدلالة أو السيائية Semantic تقوم بتأثيراتها على الاستجابة. ان تعلم كلمة dom, house يتم السيطرة عليها بواسطة الجملة brat V dom,

(My brother is not in the house, they are not at home) Ony ne doma (أخي ليس في البيت، لا يوجد أحدهم في البيت). وبواسطة الموازنات اللغوية في domus, domicile, etc.

ان مشكلتنا في التدريس هي التأكيد على الحالات التي تسيطر عليها الاستجابة وهي احدى المؤهلات للتعلم والفهم الذي نحتاجه. وفي أكثر الأحيان ليس في صعوبات التعلم من قبل التلاميذ، وبالتأكيد فان صعوبات تفكيره في حل المشاكل، يمكن أن يعزى الى الضعف في السيطرة أكثر من الضعف في المنبه أو الضعف في الاستجابات. وهكذا إذا قدمنا المشكلة الآتية في الهندسية: —



عندما يوجد لدينا مربع ABCD والخط AX خط بوسط الزاوية CAB ونسأل التلاميذ لكي يرينا عن كيفية وجود العلاقة بين الخطوط XDوBC وقد وضعنا الخبير المفكر في موضوع يلاقي به صعوبة عظيمة لكي يستنتج أي من السيطرة يجب أن تكون في الصدارة لعمل سلسلة من الاستجابات لتقودنا الى الحل الصحيح.

سيطرة التعلم بواسطة سلسلة من الأفعال الأولية

عندما يتعلم الطفل الصغير لتهجي كلمة:

P – R – E – V – I – O – U – S

ان أول حرف يقول الاستجابة حرف P وقد وضع من قبل تعليمات المدرس لتهجي كلمة Previous وكل حرف آخر له استجابة يسيطر عليه الحرف الذي قبله. وحتى التلاميذ يستعملون بصورة عامة الحروف مثل PRE أو IOUS فان اللابسات مسيطر عليها بنفس الطريقة بواسطة السلسلة. وفي تعلم التكلم لجملة يوجد هناك نفس السلسلة المسيطرة على الاستجابات. وكل الكلمات التي قلناها سابقاً تنطبق عليها هذه الاستجابات. وهذه الطريقة لم تكن واضحة جداً مثل وضوحها في تكلمنا للغة أجنبية وعندما تكون الكلمات مختلفة عنها في اللغة الانكليزية. وهنا توجد حالة من اللغة الألمانية.

Am folgenden Morgen setzte ich meine Reise fort.

(I Continued my Journry the next morning).

(لقد أكملت رحلتي في الصباح التالي).

وبواسطة السيطرة بمثل هذه السلسلة فإن المتعلم يبني (حروفاً وكلمات أكبر وكذلك كلمات وجمل أكثر). وأخيراً في كتابة النثر وتتابع الجمل (والفقرات) وقد سيطرت عليها من قبل الفقرات السابقة (Previous) وعلاقتها بالهدف للانشاء ككل. ان الشيء المهم لنا تذكره بأن التهجي يجب تعلمه والجمل وحتى العديد من الجمل يجب تعلمها أيضاً. نحن نحشد تلك الوحدات المتتابعة بصورة مختلفة عندما يستوجب

علينا حل مسائل لم نتعلمها – ولكن الوحدات يمكن تعلمها في المراحل المبكرة. وهذه حقيقة حتى في الطرق الحسابية أو الحلول الرياضية. التلاميذ يتعلمون طريقة القسمة الطويلة.

```
      ٢٥٢
١٧/ ٤٢٩٨
    ٣٤
    ٨٩
    ٨٥
     ٤٨
     ٣٤
     ١٤
```

الجواب = ٢٥٢ والباقي ١٤

بواسطة المراحل الموضوعة أعلاه.

والمراحل التي نجد بها قيمة س عندما

س - [س + ٤ (س - ٢)] = ٣ س - ٥

وهي كالآتي: -

س - [س - ٤ (س - ٢)] = ٣ س - ٥

س - س + ٤ (س - ٢) = ٣ س - ٥

س - س + ٤ س - ٨ = ٣ س - ٥

٤ س - ٨ = ٣ س - ٥

٤ س - ٣ س = - ٥ + ٨

س = ٣

ومن الممكن بأنني حذفت صلات معينة في هاتين النتيجتين ولكن من العرض الذي تم فمن الواضح بأن كل طريقة بالتتابع يجب تعلمها أولاً قبل تمديدها الى حسابات أو مشاكل جديدة.

ان مستويات التلاميذ في تلك الحالات الجديدة تعتمد أكثر الشيء على تعلم النتائج المعينة والتدريب بترتيبها بصورة صحيحة. وغالباً ما تكون الحاجة الى تعلم النتائج مهملة.

وفي التعلم المنهجي للهجاء والقواعد والحساب والرياضيات، اعطي انتباه خاص الى تعلم النتائج الصحيحة (انظر الفصل الرابع، الجزء الخامس).

(رابعاً) تعلم الرمز ونتاج الاستجابة:

والآن فقد أوجزنا الطريقتين المتطرفتين للتعلم، ان تعلم وتمييز المنبه وعمل الاستجابة، يمكننا الرجوع الى دراسة طريقتين جوهريتين للتعلم البشري. ومن السهولة علينا أن نكشف هاتين الطريقتين الأساسيتين في الصفوف الدراسية.

أولاً: ان الكثير من محتويات التعلم بالرموز المميزة والشعارات ومعانيها. ولهذا نتعلم أن ندرك كلمات جديدة في لغات أجنبية وفي لغتنا الخاصة. وشبيه بذلك فنحن نتعلم الرموز ونسمي المعادلات الكيمياوية والتعادل والنظام الخاص بالرموز والشعارات في الرياضيات. ونتعلم أيضاً تلك الأشياء التي توضح السرور أو القلق أو الأمل وحتى الخوف.

ولكن إدراك تلك الرموز ليس فيه الكفاية. وعندما نعرف كيف نستعمل تلك الرموز بأنفسنا يصبح التعلم مؤثراً ومستمراً في التقدم بسرعة فائقة، والاستجابات لتلك الحالات التي تدعوها للحلول. ولهذا فإن التلاميذ الذين تعلموا إدراك الكلمة Pomme تجعل التعلم أكثر تأثيراً عندما يكون بالإمكان انتاج الاستجابات الكلامية والتحريرية Pomme في المحادثة وفي الكتابة. وشبيه بذلك للمتعلم لموضوع الكيمياء أو الرياضيات يصبح مكتفياً عندما يستعمل الرموز الكيمياوية والرياضية لكي يحسب الظواهر الطبيعية الجديدة ولكي يصل إلى نتيجة جديدة في البراهين والحلول. وعندما يتمكن المتعلم أن ينتج استجابة الى حالة منبه جديد، يمكننا القول حينذاك بأنه قام بانتاج حل للمشكلة بالاستجابة.

وهذه إذاً الطريقتين الأساسيتين للتعلم: التعلم بالرمز والتعلم لانتاج الاستجابة.

دعنا ننظر الى التعلم بالرمز أكثر دقة. وعندما نتعلم الرمز Pomme لكلمة apple فمن الممكن أن لا نعمل أكثر من قبول التدريس من المدرس (للسيطرة على الاستجابة)، ولكن يوجد هناك أكثر من ذلك. نحن نقوم بهذا النوع من التعلم بواسطة استجابتنا الى الرمز في بعض هذه الطرق وقليلة الشبه للاستجابة التي نقوم بها والى معناها. ولهذا فردود فعلنا الى الفاكهة، التفاح معقدة وتتضمن النظر والشم والطعم (لغرض فرز اللعاب ثم الأكل) والاحساسات الجمالية (لغرض الوزن والتركيب) وعندما نتعلم الفرنسية بكلمة Pomme كرمز للتفاحة فإن جزءاً معقداً صغيراً من استجابة التفاحة يصبح ملحقاً بالرمز Pomme ولهذا بمناسبة اخرى عندما نسمع أو نقرأ كلمة Pomme فإن ردود فعلنا تشارك ولو بجزء بسيط مع رد الفعل الذي يجب أن نقوم به الى التفاحة الحقيقية.

أما الشكل الآخر لادراك الرمز فمن الممكن رؤيته في تربية العواطف الذي ذكرت أعلاه يمكن أدراجها بالطريقة التي يمكن أن يكون رد فعل طفلين الى الحساب - أحدهما بسرور لانه كان ناجحاً - والآخر قلق لانه كان فاشلاً. نحن نفترض بإمكانها عمل ميزات من الاستجابات بالسرور أو القلق. وعندما تسير الأمور بصورة جيدة في الحساب تصبح رمزاً للسرور والسعادة. وإذا سارت الامور بصورة رديئة تصبح رمزاً للقلق، وإذا توجد هناك كمية من عدم السرور فوق الفشل على عاتق المدرس أو الآباء، حينذاك يصبح الحساب رمزاً للخوف.

ورمز التعلم وتدريب العواطف أمثلة على التعلم الشرطي الكلاسيكي، وقد تم تطبيقها وللمرة الاولى بتجارب بافلوف على الكلاب وهذا منبه جديد ظهر من التعلم يضع جزءاً من الاستجابة متصلاً بالقديم فقط.

دعنا ننظر الآن الى التعلم بواسطة الاستجابة. مبدئياً التعلم بالرمز يمكن أن يظهر بأهمية أكثر في تعلم اللغة، فيما إذا كانت لغة أجنبية أو نظام جديد للرمز في الرياضيات والكيمياء. وهذا ليس بصحيح وذلك عندما نكون قد أسسنا رموزاً

قليلة وجديدة، فالتعلم يسير بصورة سريعة عندما نستعمل هذه الرموز بأنفسنا، وكاستجابات للحالات التي تدعو الى الحل.

هكذا تعلم بالاستجابة (معاكساً الى التعلم الأول بالمنبه أو الرموز) يسمى بالتعلم الوسيلي أو الأداتي، لانه بواسطة جعل الاستجابة فالمتعلم يتزود بالوسيلة أو الأداة التي بها تحل المشكلة. ويمكن وضع أوجه الاختلاف بين هذين النوعين من التعلم البشري كالآتي: – كافة العلاقات البشرية والتي تنشأ من قبل الآخرين تحتوي على الرموز، ولكن كما نقوم بها أنفسنا، فالعلاقات تعني انتاج المفاتيح لكي نحل بها الحالات ذات مشاكل معينة ويوجد هناك اختلاف بين التعلم المتناول والتعلم النشط البناء. ويوضح الاختلاف أيضاً بين التدريس من قبل المعلم (رموز التدريس) والبناء من قبل التلاميذ (تخلق الاجابة والعمل في التمارين وكتابة المقالات والواجبات البيتية وقياس الجهد بواسطة العمل في المختبر).

كل هذه الخبرة البناءة في التدريس تحقق نجاحاً في التعلم من النوع الثاني وهذا هو الأساس في الطريقة المباشرة لتدريس اللغات الأجنبية* وللطرق النشيطة لتعلم وتدريس الرياضيات والعلوم.

وهذا مثال من تعليم اللغة الفرنسية. ان موضوع الدرس هو تقديم مقارنات للصفات ولجمل التلاميذ بامكانهم استعمال الكلمات Plus... que. الصفات Grande, petite, maigre, and grasse معروفة ويبدأ الدرس من الرسوم Mme X والتي هي Grande et maigre وخالتها التي هي Petite et grasse.

وهذه الجمل المذكورة أعلاه تستدعى من قبل التلاميذ. وبعدها يقول ويكتب المدرس.

Mme X est plus grande que sa tante, mais sa tante est plus grasse que Mme X.

(*) Leith, G. O. M. Peel, F. A., Curr, W., a Handbook of programmed learning, chap II. PP 25 27 (Birmingham University School of Education 1964).

هذا هو تعلم الرمز بالنسبة للتلاميذ ولكن المدرس يقوم بالتغييرات من قبل التلاميذ حالاً كاستجابة لحل المشكلة بواسطة السؤال:

Est – Ce que Mme X est plus petite que Sa tante?

هل مدام X أقل كثيراً عن خالتها؟ وذلك للمقارنة. وبعدها تمت التارين باختلاف الأنواع والصفات الأربع مع الامرأتين وبعدها فإن استجابة Plus... Que امتدت لكي تتضمن الصفات الأخرى Jeune, agee ممتزجة مع أسماء الأفعال الاخرى. وأخيراً فإنها استعملت في جملة قصيرة التي تشكل الأساس للاسئلة والاجوبة المهمة. وتوجد هنا ثلاثة عناصر من استجابات التعلم: الأول تركيب الاستجابة ثم التمرين أو التدريب وأخيراً الاتساع.

ومن الأمثلة الجيدة على الاستجابة العملية في التعلم، تقودنا الى حل المشاكل وهذا يمكن ملاحظته من المقرر الدراسي للمدارس الابتدائية باللغة الفرنسية المسمى

Nuffield Foundation Scheme Experimental French Course

وكذلك في C.R.E.D.I.F* والمقرر الدراسي في الفرنسية للأطفال الأجانب في فرنسا Bonjour line.

وسيلاحظ المعلم الشاب ذلك، مها كان موضوعه، عاجلاً أم آجلاً وسوف يصر المتعلم على إعطائه الفرصة لتكوين والوصول الى نتيجة الحلول.

(خامساً) التعلم كتغيير للسلوك:

نحن نحكم بأن التعلم أخذ محلاً عندما نلاحظ هناك تغييرات في سلوك الشخص. والسلوك في بعض الأحيان يقام به بقدر ما يقوم به التلميذ في كتبه أو ما يقول في الدروس شفهياً. وبعبارة اخرى فالمهارة التي يظهرها في الالعاب وفي النواحي المهنية والهوايات، والآخر في طريقة ليسلك سلوكه في حياته الاجتماعية، فيما إذا كان في

(*) Centre de Recherches et d'Etudes Pour La Diffusion de Français

البيت، في الشوارع، أو في النشاطات اللاصفية واللامنهجية في المدرسة. وهذه التغييرات في السلوك هي نتيجة إدراك الطفل للتغييرات الحاصلة في بيئته وكذلك كنتيجة للتغييرات الحاصلة في الأفعال الايجابية. وعندما يتعلم الطفل لضرب الكرة، يرينا تغييراً في السلوك (ضرب الكرة) التي هي نتيجة للتغييرات السابقة في بيئته، ومثال على ذلك الثقيل الحركة يمر بانحناء لضرب الكرة. والادراك لهذه التغييرات وللأفعال المتجمعة للمحاولات الماضية لضرب الكرة وشبيه بذلك الفتاة التي تصبح تدريجياً أكثر استيعاباً على عروض البيانو وهذه التغييرات في السلوك (زيادة في المهارة والخفة وتوقيت اللعب) وكنتيجة لبعض التغييرات في الخبرة والمهارة مع نفسها وجزء آخر كنتيجة لمحاولتها مقطوعات جديدة واستلام الجوائز من معلمتها ويمكننا القول بأن التعلم يوحي لنا التغيير في السلوك ناتج عن الاسبقية في التغييرات بالمتعلم وفي بيئته.

يختلف التعلم عن الأفعال المنعكسة. عدم الراحة التي ترافق الجوع هو فعل منعكس ولكن الشهية الطيبة لوجبة طعام في مطعم جيد يحتوي بالإضافة الى ذلك مبادىء تعليمية.

والتغييرات في السلوك التي تخص المعلمين متجمعة أيضاً في تأثيراتها. ويتعلم التلاميذ الجغرافية مثلاً ويقومون ببناء العلاقات المتغيرة المتسلسلة. وهكذا التعلم الذي يرغب المعلم تجنبه، وهذا تعلم خاطىء، وفيما إذا كانت الطرق في الحساب والتغيب وسوء التنظيم أو الترتيب. والخطط من برامج التعلم تبني المعرفة بواسطتها سلسلة طويلة في الحالات التي تسمى استجابات والتي تكون متجمعة في تأثيراتها.

والتغير في الاستجابة في حالة التعلم تظهر واضحة في أجلى صورها في تعلم المهارات واللغات الأجنبية. وتوجد هناك شروط معينة لعمل التغييرات. ولهذا فالاستجابة ممكن أن تشكل بواسطة طريقة الدعم والتعاون بين المعلم والمتعلم. وتعلم تلفظ الكلمة الألمانية WO كانت أحسن مثال على ذلك. ومرة سمعت امرأة

انكليزية من الطبقة الوسطى تتعلم تلفظ الصوت WO غريب بالنسبة الى شخص من هذا الماضي وفي هذه الطريقة فاستجاباتها الاولى WO في الطبقة الوسطى معروفة (OO)، المعلم (نقي من عمق O) المرأة WO في يوركشاير تعرف بـ (AW–OO) المعلم WO (مرة ثانية نقي من عمق الـ O، المرأة WO تقريباً هناك). وهذا مثال للأشكال بواسطة صدى الصوت واعادته وترينا الدور المتبادل للمعلم والمتعلم في منبهات لاستجابة الحالات، والاستجابات بالنسبة للمتعلم تكون فيها للمعلم واستجابات المعلم تكون منبهاً للمتعلم.

وأكثر من ذلك فمن الممكن الاستفادة فيا إذا لاحظ المتعلم اخطاءه، وذلك بتطبيق مهارته في لعبة المنضدة مثلاً، عندما يكون موضع الاقدام غير صحيح وحركة رسغ اليدين ونتائجها في الجهة الثانية من المنضدة التي تعطيه دعماً مباشراً. وكذلك ما قيل عن التلفظ البسيط لكلمات المفرد في اللغة الأجنبية وتطبيقها لبناء التركيب على شكل جمل والمواد ذات العلاقة.

التغير بالاستجابة بواسطة « الأشكال » لا يختلف تقريباً بالاستعمال في الفقرات الماضية من كتاب التعلم المبرمج*.

يبتدىء واضع البرامج من الموجودات المستمرة من الاستجابات والمتعلم يملك تطوير تلك الاستجابات وعلاقتها بالحالات التعليمية الجديدة والتي وضعت في البرامج.

لقد استعملنا فكرتين: سيطرة الاستجابة بواسطة المنبه (راجع فقرة ٤) وتشكيل الاستجابة بواسطة الدعم والتطعيم (هذه الفقرة). انهم ليسوا نفس الشيء. تحويل سيطرة الاستجابة تعني تغيير المنبه وإعطاءه موضع الاعلاء، كما هو ملاحظ في المثال لتعلم الروسية في صفحة (١٧). وتحديد الاستجابة يعني تغيير الاستجابة

(*) Leith, G O M Peel, E A . Curr, W . a handbook of programmed learning, Chap II PP 25 - 27 (Birmingham School of Education, 1964).

كنتيجة للتطعيم والدعم من قبل المدرس وكنتيجة للتمرين، كما هو في المثال أعلاه لتعلم تلفظ كلمة WO.

(سابعاً). دوام التعلم البسيط:

لتوضيح دوام التعلم الذي يقع تحت كل نماذج التعلم فلا بد من معرفة الفكرة بان التعلم هو عملية تغيير في السلوك كنتيجة تغير في الموقف التعليمي. وهناك سؤالان يجب الاجابة عليهما. مدى لقاء التغير في السلوك؟ وما هي الشروط والظروف التي تجعل التعلم دائمياً؟ وتوجد هناك بضمة عوامل، ويمكننا ملاحظتها في أيامنا في الجامعة أو الكلية أو المدرسة. وكما اقترحنا في الفقرة (الثالثة) التغييرات في حالات التعلم يجب ملاحظتها. وكما اقترحنا في الفقرة (السادسة) والدعم المتواصل للمتعلم كنتيجة محكمة للاستجابة الجديدة أو المتغيرة ومن الممكن جعلها دائمية كما يبدو في تطبيق المهارة المادية واللغوية. وأخيراً إذا قمنا بالتمرين والتطبيق للمهارة الجديدة فخبرتنا تخبرنا بأن ذلك سيصبح أكثر دواماً. والتعلم بكثرة الاعادة ضروري للاتقان المباشر وضروري للأتقان الدائم والمستمر. الشعر يتم تعلمه عن ظهر قلب (قلبياً) والمعادلات الكيمياوية التي تعلمناها في المدرسة والتي تعود إلينا في سنين الكبر أمثلة جيدة على ما فوق التعلم.

وبعبارة أخرى، فإذا كانت التمارين والتطبيقات ذات المفهوم الضيق، فيجب علينا أن نميل الى الاحاطة بعدم التعمق في التطبيق العملي في المستقبل. وهكذا تعاد على التلاميذ التطبيقات في معادلة بسيطة من النوع الآتي:

$$٤\ س - ٧ = س + ٥$$

ومن الممكن ايجاد .

$$\frac{آ - ٦}{٤} - ٣ = ٢\ (٢ - آ)$$

وما بعد ذلك (أنظر الفصل القادم). ولغرض التعلم بالصف الدراسي، فالتدريب والتمرين يعتبران جزءاً فقط من الحالة بأكملها ويملكون الوزن المحدود والوقت في النتيجة الكلية. ومثال على ذلك، يجب تأسيس بعض الفهم قبل إعطاء التمرين والتدريب. وهذا الشرط مطلوب ما زال المعنى والانتماء لمختلف الكلمات والأفكار تعتبر مبادىء هامة للتعلم البشري (راجع الفصل القادم أيضاً).

دعنا الآن ندرس نتائج التجارب التي قام بها المربون وعلماء النفس في تعلم الجهود الشفوية البسيطة للأفعال والتي صممت للكشف عن الشروط التي تحفز دوام تعلم كهذا.

فمن الممكن لحالات التعلم المستعملة أن تشبه التعلم العادي في المدارس أو من الممكن تبسيطها تدريجياً كما في تعلم قوائم الكلمات والمقاطع الهجائية عديمة المعنى. وحينما تستعمل المواد التجريبية، فالهدف الرئيسي لعمل الباحث هو السيطرة على شروط التعلم ولكي تكون بعض العوامل ثابتة والأخرى مختلفة وذلك لملاحظتها بدقة أكثر. وإذا كانت حالة التجربة والمواد مبسطة بصورة كبيرة فمن الممكن أن نسأل الى أي حد تقبل النتائج الى حالة الصف الدراسي. ولهذا ففي تعلم قائمة المقاطع الهجائية عديمة المعنى وجد توزيع التمرين للتعلم بدقيقة أو دقيقتين في كل ما موجود في القائمة، يقود الى تعلم أحسن من التمرين الاجمالي عندما تكون موجودات كل قائمة تتبع الاخرى حالاً. وعلى كل حال فإذا تغيرت القائمة لتتضمن الكلمات والكلمات المتصلة أو الجهد يصبح ذا معنى فإن قوة التمرين الموزع تميل الى الاختفاء. والآن نلاحظ النوع الأخير من التعلم يسيطر على الصف الدراسي العادي ولهذا تؤخذ بنظر الاعتبار نتيجة التجارب لقوائم المقاطع الهجائية عديمة المعنى مع الاحتفاظ بالعلاقة الى حالة المدرسة. دعنا نأخذ حالة اخرى. وفي التجارب على التعلم المبرمج فقد اتضح عادة بأن الأطفال المبتدئين والتلاميذ ذوي القابلية الضعيفة، يعملون أحسن عندما يكتبون. ولكن هذه النتائج لا تطبق على الأشخاص الأكبر سناً والأكثر نضجاً والمتعلمين المريعين

(آ) التكرار والتمرين

بالرغم من التأثيرات في التمرين الاضافي على التعلم اللغوي فنادراً ما نحتاج الى تأييد أو إثبات التجارب، وقد أوضحنا النتائج من المعلومات الطارئة التي جمعت من الطلبات المؤثرة في الاتجاه وقوة الاقتران نحو دوام التعلم الشفوي*. ومن السهل مقارنة تأثير التمرين الاضافي القصير الأمد مع بقية الفترة الزمنية وبنفس الاستدامة. ويتألف الجهد التعلمي من أربعين كلمة مترجمة الى لغة جديدة وتم تعلم القائمة من قبل ٤٨ تلميذاً مراهقاً، وتم تقسيمهم بصورة عفوية الى أربع مجموعات. وتم السماح لهم بعشر دقائق لتعلم الواجب وبعدها أعطى الاختبار. مجموعة واحد واثنين سئلت لإعطاء اللغة الجديدة. ترجمة لاختيار عشرين كلمة من القائمة الأصلية. مجموعة ثلاثة وأربعة تعطي المعنى باللغة الانكليزية من نفس الكلمات في اللغة الجديدة. ولهذا مجموعتا واحد واثنين يجب عليهما ترجمة نفس الكلمات الى اللغة الانكليزية. ويتبع الاختبارات الاولى، مجموعتا واحد وثلاثة التي أعطيت فترة زمنية أكثر (١٥ دقيقة) لتعلم القائمة الأصلية من ٤٠ مادة ومجموعتا اثنين وأربعة سمح لها بفترة زمنية (١٥ دقيقة) للاستراحة. والمجموعات الأربع اختبرت بنفس المواد التي استعملت في الاختبارات الاولى. وبعدها اختبروا مرة ثانية، بعد اسبوع وثلاثة أسابيع.

(*) Peel, E. A. Unpublished research (University of Birmingham school of Education)

الانكليزية English	اللغة الجديدة New language	المعنى باللغة العربية
Field	Lopa	حقل
Watch	Svela	ساعة
merchant	lugia	تاجر
wisdom	konsto	الحكمة
biology	ankot	علم الحياة
couch	seden	كرسي
puntuality	Kafun	علامات
Wave	Ondi	موج
window	etro	شباك
room	nachen	غرفة
Onion	Luk	بصل
Sovereign	rulker	مستقل
house	medor	دار
dream	bonda	حلم
Carpet	Koverb	سجادة
pencil	narak	قلم
glass	Stekler	زجاج
Circle	rugit	دائرة
hat	bonty	قبعة
ability	Kamee	مقدرة
Picture	Kuplo	صورة
Wall	steyn	حائط
Chemist	aptek	كيمياوي

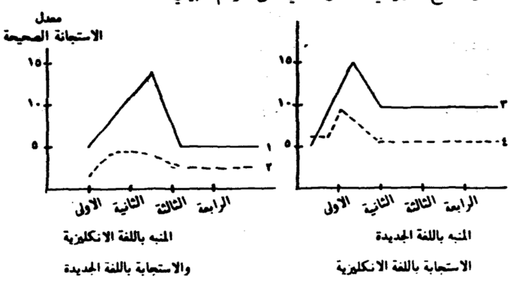
الانكليزية English	اللغة الجديدة New language	المعنى باللغة العربية
table	benro	منضدة
eagle	opel	نسر
girl	medel	بنت
Violin	Skreepon	لون
Knowledge	Vardin	المعرفة
iron	gospiel	حديد
lodging	quartviv	مسكن
Fire	Skogon	نار
head	Kapta	رأى
Courage	perilc	شجاعة
rain	porwet	مطر
Servant	budeg	خادم
eye	inlash	عين
Purchase	Zakot	شراء
Ladder	Leinson	سلم
bell	tobgong	جرس
measure	Vergal	قياس

معدل الأرقام للاستجابات الصحيحة (الحد الأعلى الممكن ٢٠)، حصلت بواسطة كل مجموعة من ١٢ في كل اختبار أعطي كما هو في أدناه: -

جدول رقم - ١ -

	المجموعات		المجموعات		
	اعادة التعلم	استراحة	اعادة التعلم	استراحة	
	١	٢	٣	٤	
الاختبار الأول	٥,١	٤,٥	٧,٤	٨,٤	
الاختبار الثاني	١٠,٦	٤,٤	١٣,٧	٨,٨	بعد ١٥ دقيقة اعادة التعلم للمجموعة١ و٣ و١٥ دقيقة استراحة للمجموعة ٢ و٤
الاختبار الثالث	٦,١	٣,٩	١٢,٤	٨,٢	بعد فترة اسبوع واحد
الاختبار الرابع	٥,٦	٤,٠	١١,٤	٧,٨	بعد فترة ثلاثة أسابيع

والنتائج تظهر في الشكل التالي على الرسم البياني: -



شكل رقم - ١ -

تستعرض هذه الأشكال والرسوم البيانية بوضوح كلا الحالتين المباشرة والأكثر دواماً في التأثير من قبل التمرينات التي أعطيت لمجموعتي ١و٣.

والحالة المهمة الخاصة في التمرين الاضافي وفي نتيجة التعلم الزائد والتي ذكرناها سابقاً، وأهمية ما فوق التعلم لا يمكن الضغط عليه بقوة في العمل المدرسي، وبصورة خاصة في تحصيل اللغات. والبحث في أهلية ذلك التعلم أو ذاك في اللغات الحديثة. يبدأ كل التعلم بالشيء الخاص ولهذا فمن الضروري أن يكون التعلم من النوع الذي نريده ويمكن ضبط ذلك بإعادة التعلم.

وتقديم التعلم في الحالات البسيطة يستوجب العودة الى النقاط الجيدة باختصار حول التجارب المصممة لغرض التمرين والتكرار.

وفي معظم التجارب اما في مختبر علم النفس أو في الأصل من التربية نرى تأثير التكرار بنفسه نادراً ما يتم اختباره. فيؤخذ المتعلم أولاً خلال قائمة من الكلمات [عديمة] المعنى ويجب عليه تعلمها وبعدها يسأل ليسبق كل كلمة بقبلها والتي نجح بتقديمها وبعد كل تقديم يوضح له الاستجابة الصحيحة وبعد التأكد أو التصحيح في استجابته.

وهذا فمن الممكن أنه يتعلم الاستجابة للكلمة Bush للمنبه بكلمة House. وقد تم اخباره من تقديمه الأول وبعدها قدم مع كلمة House لوحدها مع توقف يتبع ذلك لاعطاء استجابته. وبعد ذلك فكلمة House وكلمة Bush تظهر سوية ليتمكن من تدقيق استجابته وهكذا يتم تحسين التعلم. ونتائج التعلم معروفة في كل مرحلة ونحن بتأثير ذلك نقيس نتائج التكرار المختلطة مع المعرفة ونتائج التعلم (أنظر الفصل الخامس الفقرة الرابعة). وفي تجارب ثورندايك عندما لا تعطى المعلومات حول صحة الاستجابة، بإمكانه أن يلاحظ تحسناً طفيفاً. وشبيه في ذلك في تجربته بالأرقام والكلمات والجمل فقد أوضح بأن التكرار بدون إنتباه له تأثير طفيف*. ويعني الانتباه النوعية التي توحد الكلمات في الجملة. ولهذا في الجملة

(*) Thorndike, E. L., Human Learning (Cornell University, 1931)

Mary has Fair hair (مريم لها شعر أشقر) كل كلمة تعود إلى البقية بتأثير من وحدة الجملة.

وبعبارة أخرى نحن نعلم إذا كان هناك اسم غريب أو عدد يجب أن يحفظ غيباً، بعيداً عن التوافق والاعادة والتكرار تعطي نتيجة للتعلم. آندرووود وشولز يميدان حل الصعوبات بواسطة الاقتراح بأن التمرين الأول بجد ذاته سوف يظهر عنه زيادة في الامكانيات لبيان الأدوار التمثيلية المعروضة للاستجابات. وفي تجارب ثورندايك فإن مبادىء الانتماء ونتائج المعرفة وبعد تلك المؤثرات فالكل يتعلق الى الجانب الثاني في الترابط بين الاستجابة الموجودة واحدى المنبهات بصورة خاصة.

فالمشكلة ربما تكون غير جدية، ما زال في أكثر حالات التعلم، سواء كان في المختبر النفسي أو داخل الصف الدراسي، فالتكرار والاعادة يتفاعلان مع العوامل المشتركة.

(ب) اتساع التمرين.

يعتبر اتساع التمرين مهم جداً في حالة التعلم عن طريق الحفظ بتكرار الكلام وبصورة مبسطة. فهذا الموضوع جلب الانتباه الكبير ولكن سلسلة الأبحاث التي تمت منها بحثين مستقلين من قبل هوفلاند ومساعديه والأخير وضع من قبل آندرووود وجماعته يظهر لنا أهمية الملامح في إتساع التعلم عن طريق الحفظ بتكرار الكلام.

وفي تجارب التعلم على الاتساع والتمرين، فإننا نستعمل بصورة رئيسية نوعين من القياس لنجاح التعلم: التأثير المباشر في التذكر ودرجة الحفظ بعد توقف التعلم. ومعيار النجاح يمكن أن يكون عدد الاستجابات الصحيحة بعد عدة محاولات معينة أو يمكن أن تكون عدد المحاولات التي تقودنا الى درجة ثابتة من المهارة.

تتسلسل المواد المستعملة من القوائم عديمة المعنى والكلمات الى الجمل وكل العبارات المطلوبة في التعلم المدرسي.

وعندما نختبر حفظ المواد، بالاضافة الى هذا فإننا مولعين في طول الفترة الزمنية بين توقف التذكر وإعادة الاختبار للحفظ وكذلك ما يحدث في بقية الفترات الزمنية وفي هذه الطلبات نفترض ليس هناك تعلم قصدي يمكن استمراره في الفترة الزمنية بين تطبيق اختبارات الحفظ.

هناك مثالين لبحث كهذا. في تسلسله لدراسة التجارب في الحفظ بتكرار الكلام كنظرية، قام هوفلاند بتحقيق المؤثرات المتسلسلة والزوجية المرافقة للتعلم والتي تقاس بواسطة الكفاءة والتذكر والحفظ تحت الشروط الآتية: -

١ - المجموع ضد التمارين الموزعة.
٢ - ازدياد الفترة الزمنية بين تقديم كل فقرة.
٣ - زيادة طول القائمة لغرض التعلم.

وفي احدى التجارب* حصل على عدد المحاولات المطلوبة للوصول الى مستوى التعلم بالطريقة الصحيحة لتسميع المحفوظ الى حد اثني عشر مقطعاً هجائياً. وهذه القياسات تم الحصول عليها تحت الشروط الأربعة التالية: -

١ - التمرين الجماعي مع فترة زمنية لثانيتين بين كل مقطع هجائي عديم المعنى.
٢ - التمرين الجماعي مع فترة زمنية لأربع ثواني بين كل مقطع هجائي عديم المعنى.
٣ - التمرين الموزع مع فترة زمنية لثانيتين بين كل مقطع هجائي عديم المعنى.
٤ - التمرين الموزع مع فترة زمنية لأربع ثواني بين كل مقطع هجائي عديم المعنى.

وفي التمرين الجماعي ست ثواني فقط تفصل تكرار السلسلة المعروضة من اثنا عشر مقطعاً هجائياً عديم المعنى. وفي التمارين الموزعة ثانيتين وفترات زمنية لستة

(*) Hovland, C. I. 'Experimental Studies in Rote Learning Theory III; Distribution of practice With Varying speeds of syllable Presentation. J. Exp Psychology, 23, 172 - 190, 1938.

ثواني بكل تقديم وخلال ذلك فالمواضيع تسمى ألواناً ظهرت على طبلة الذاكرة. وضمنت هذه بقية الوقت لم يستعمل المتمرين الاستعدادي المضبوط لسلسلة الاختبارات.

وفي أدناه معدل عدد الاختبارات المطلوبة الى المقياس لتسميع المحفوظ وبصورة مضبوطة ولمرة واحدة لاثني عشر مقطعاً هجائياً عديم المعنى.

جدول رقم - ٢ -

معدل عدد الاختبارات	
١٤،٨٩	التمرين الجماعي بفترة زمنية (ثانيتين).
١١،١٨	التمرين الموزع بفترة زمنية (ثانيتين).
٦،٧٨	التمرين الجماعي بفترة زمنية (أربع ثواني).
٥،٨٥	التمرين الموزع بفترة زمنية (أربع ثواني).

من الواضح بأن المؤثرات على تسلسل مواد التعلم تحسنت أكثر بواسطة اطالة المدة الزمنية بين كل فقرة من ثانيتين الى أربع ثواني. وواضح أيضاً بأن التمرين الموزع أكثر كفاية من التمرين الجماعي، ولكن أيضاً هيمنة التمرين الموزع أقل علامة عندما نطول الفترة الزمنية لتفصل الفقرات في السلسلة. وهذه النتائج أكد عليها أخيراً* بواسطة تقديم الأزواج المرافقة بثانية واحدة وبثانيتين من الفترة الزمنية.

(*) Hovland, C. I., VIII J. EXP.
Psychology 39 714 - 718 1949

جدول رقم - ٣ -

	السرعة ثانية واحدة		السرعة ثانيتين	
	M.P التمرين الجماعي	D.P التمرين الموزع	M.P التمرين الجماعي	D.P التمرين الموزع
المعدل الحسابي لعدد الاختبارات للوصول الى مستوى التعلم لتسميع المحفوظ بطريقتين مسبوطتين.	٣٠,٢	٢٠,٨	١٦,٤	١٣,٥

وتقترح تجارب سلسلة هوفلاند ذلك ما زال تذكر المقاطع المجانية عديمة المعنى ذات العلاقة، فالتمرين الموزع على التمرين الجماعي ولكن تلك الهيمنة ليست مؤشرة فيما إذا كانت الفترة الزمنية بين تقديم المواد آخذة بالازدياد.

وفي سنة ١٩٥١ نشر آندروود وجماعته النتائج للسلسلة الطويلة الاولى من الدراسات التجريبية للتمرين الموزع* والتي تختلف أيضاً في الكمية للقوائم الداخلية المتشابهة بين المواد. ومقارنة التسلسل والتعد الزوجي المرافق. يختلف بالمعنى لمواده. والاختبارات غير المتشابهة والمواد المطلوبة لتعلم الادراك واختلاف النشاط للمتعلم أثناء الفترة الباقية. وقد قام بقياس تأثيرات التعلم. وإعادة تعلم الحفظ.

وبصورة رئيسية. فسلسل تجارب اندروود كانت تقصد لإثبات نتائج أبحاث

(*) Underwood, B. J. and Goad, studies in distributed practice I. J. EXP Psychol 42: 125-134, 1951

هوفلاند مع الاعتبار بأن تعلم المواد عديمة المعنى والصفات. وعلى كل حال، فمن النادر لاثباته تجارب هوفلاند ونتائجها الى التذكر واعادة التعلم.

عندما نعود الى المواد ذات المعنى في التعلم فإننا نجد ذلك تأثير التمرين الموزع والتمرين الجماعي إما هي نفسها أو في حالة تعلم وحدات أكبر من المواد ذات العلاقة، فمن الممكن أن تكون بالعكس ومن الممكن للتمرين الجماعي أن يكون المهيمن. مثال على ذلك* وضع كاريت مواضيع ثلاثة للكبار حول «تداعي المعاني»: ونموذج الاختبار العددي وفيه العدد للتعويض العددي الصحيح بواسطة نماذج معقولة وتم قياسها، وقد قيس اختبار التعلم العقلي بعدد من الحروف المترجمة الصحيحة، واختبار شكلي في اللغة والتي أعطت النتيجة بواسطة عدد الكلمات المترجمة. وقد وجد اختلاف احصائي بسيط بجانب التمرين الموزع في حالة الاختبار العقلي (للترجمة) والاختبار العددي. وفي حالة الاختبار اللغوي الشكلي، كان التمرين الجماعي نسبياً أكثر تأثيراً، وبوضوح مجموعتين من أربع مجموعات من التجارب.

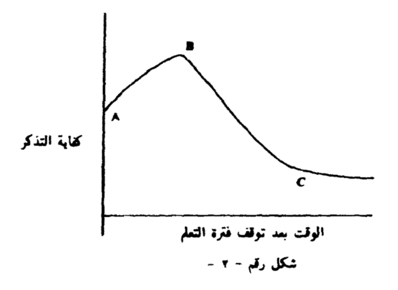
وهذه الأبحاث ترينا بأن نكون حذرين عندما نشرح النتائج ونترجمها الى التطبيق من تعلم الأفعال البشرية عندما نكون متعلقين بتعلم أكثر تعقيداً في داخل الصف الدراسي.

(جـ) تأثير التوقف (الراحة):

عندما يتم تعلم المواد بصورة طبيعية ويعطى اختبار الحفظ، فإن منحنى النسيان ما يلي: -

الجزء الأعلى (AB) من هذا المنحنى يرينا الذاكرة والجزء الأسفل (BC) يرينا النسيان أو المنع. وفي التعلم عن طريق الحفظ بتكرار الكلام فأعلى نقطة B تصل في غضون دقائق معدودات.

(*) Carrett. H. F. 'Variability in learning under massed and distributed practice, J. EXP psychol. 26 547 567 1940



شكل رقم - ٢ -

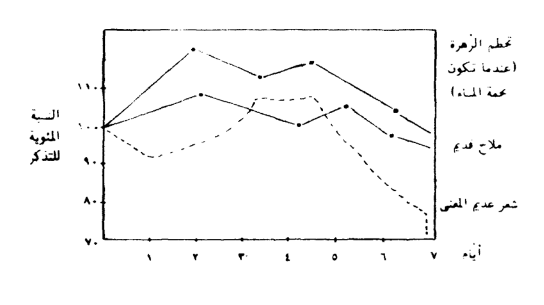
وفي إحدى دراسات هوفلاند في تعلم قائمة مؤلفة من ١٢ مقطعاً هجائياً عديم المعنى بطريقة التمرين الجماعي الى نقطة أعطى بها المتعلم إلقاء واحداً مضبوطاً. وبعدها اختبروا لتذكر القائمة بعد أوقات مختلفة مضت بعد توقف التعلم. ونتائجه كانت كالآتي: -

جدول رقم - ٤ -

الفترة الزمنية بين التعلم والتذكر	٦ ثواني	دقيقتين	١٠ دقائق	٢٤ ساعة
معدل عدد المقاطع الهجائية التي تم حفظها	١٠,٩	١١,٣	٩,٣	٢,٦

وفي حالة المهارة اليدوية فمن الواضح للقياس باستمراره بالتحسن أطول نسبياً

وفي حالة الأفعال ذات المعنى ، كالشعر المستعمل من قبل بالرد* فالقمة التي وصل اليها بعد يوم أو يومين . وهنا تخطيط بياني ليصف نتائجه الرئيسية :



شكل رقم - ٣

من الممكن أن تحصى الذاكرة بالعمل العقلي النظري وعلى شكل فرضية ، وفي التحليل المادي ، فإن النشاط ينتج انتاجاً والمقصود منه لصد النشاطات الاخرى . التعب العضلي مثال جيد لطريقة العمل في الجسم البشري . وعندما يتوقف نشاط التعلم فإن جسم الكائن الحي يبدأ باسترجاع تأثيرات التعب وإعادة النشاط المكبوت وهكذا يتحسن التذكر .

(*) Ballard , P B 'Obliviscence and Reminiscence' Brit J psycho , Monog I NO 2 1940

ومن المقترح أيضاً بان الذاكرة يمكن توضيحها في التعبيرات لاعادة دافع النشاط. وبعد تمرينات عديدة، يفشل الدافع ولكن في الفترة بين توقف التعلم والتذكر المبكر حيث ينتعش باسترجاع الحياة.

والتوضيح الآخر لوصف الذاكرة في تعبيرات النسيان المختلفة، تعتمد على الفرضية بأن تعلم الأشياء بصورة خاطئة في جهود معينة لم يكن تعلمها قوياً كالاشياء الصحيحة. ويبدو بأن هذه الفرضية معقولة، لان ما نعني بالاشياء الصحيحة في التعلم بأن المتعلم قد سألوه لعمل ذلك. الاشياء الخاطئة تتطلب بالصدفة وبالرغم من كل هذه الاتجاهات، ولكن بعد فترة قصيرة من الراحة تتبع التوقف في التعلم لانهم نسوا أولا ونسجل التحسين في التعلم. وعندما نمر خلال فترة الذاكرة فالاشياء الصحيحة تبدأ بالضمور وكما الفترة الزمنية تطول بين التوقف في التمرين والتذكر فالمواد المنسية تزاد باستمرار. ونظرية الفروق في النسيان تربط توضيح النسيان جزئياً بتعبيرات انهاء التجارب بواسطة الافتراض ذلك بأن الاستجابات غير المكافئة أطفئت لعدم وجود التعزيز في القوة.

(د) اطفاء الاستجابات

بعد التحسن الأول المباشر (ظهرت بواسطة الذاكرة) في فترة ما قبل التعلم، النسيان يحل محله وأخيراً تختفي الاستجابات أو على الأقل تنزل الى مستوى حفظ المواد الزائدة للتعلم.

النسيان هو انطفاء للاستجابة. وفي بعض الأحيان نرغب أن يحصل ذلك. وفي بعض الاحيان تفعل الطبيعة ذلك إذا كانت الاستجابات بشكل تبذير أو ليست باعثاً للبقاء. وهكذا تعلم يأتي من قبل المتعلم باستجابات غير مستمرة. وإذا كانت العادات التعليمية وطرقها فقط بعقود من المنبهات والاستجابات تعطى نتائجاً سوف تبقى. فان الانسان المتعلم يبدأ حالاً بتغيير العدوان، والسلوك القاسي إذا لم ينتج أي تأثير. وبصورة متشابهة، في الاسئلة والاجوبة بالصف الدراسي. فاجابة

التلاميذ أو المحاولات برفع الايادي سوف تخمد إذا لم يكن هناك رد فعل وتفاعل من قبل المعلم معهم.

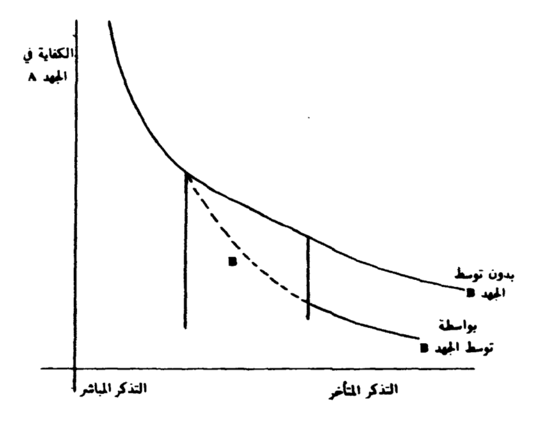
وهذا المبدأ به بعض النواقص عندما نطبقه على أكثر التعلم البشري، وللقيمة النسبية للنتائج لمختلف المنبهات وغالباً ما تكون قضية الشخص لكي يقرر ذلك. وبالطبع فإن الفهم أو الإدراك والعلم يعطينا سنداً فجائياً لربط الاستجابة بالمنبه، ولكن الكثير يعتمد على الشخص نفسه. ومن الممكن انه لم يتم اخباره بذلك جيداً، أو يمكن أن يكون من المعتقدين بالخرافات أو منعكف على سلوك عصابي، وكلها تقود الى حفظ المنبه والاستجابة والتي لا توجد لها الا القليل من البقاء والقيمة.

وفي الفترة الأخيرة لاحظنا ذلك التعلم المقصود سوف يكون أحسن للبقاء وللتذكر من التعلم الذي حصل بالصدفة.

وقد اقترحنا ذلك عندما بحثنا تأثيرات الراحة، والجزء الآخر الأساسي للنسيان ممكن أن يكون عصابياً وفسلجي (ما يخص أعضاء الجسد). ومتى ما استدعيت الاستجابة في الكائن الحي يوجد هناك ما ترك جانباً أو وضع يتطلب توقف النشاط الذي سبب تلك الحالة. ونسمي هذه النزعة أو الاستعداد رد فعل المنع Reactive Inhibition.

وعلى هذا الأساس فلدينا ناحيتينً مهمتين للنسيان، إنطفاء غير مفيد للاستعمال وغير مطابق للاتصالات بواسطة الفشل لمكافأتهم، والمنع الذي نتج كأثر يتبع أي نشاط.

من الممكن أن يكون سبب النسيان هو التداخل الناتج عندما تكون المواد الجديدة دخلت بين نهاية درس التعلم والمناسبة التي استعملت لاختبار ما يمكن تذكره. وهكذا فاذا الجهد A تم تعلمه الى المستوى المطلوب من الكفاية وبعدها الجهد B دخلت بينهم وأخيراً الكفاية في الجهد A أعيد اختبارها، فالسقوط في القياس أعظم من الجهد B إذا لم يحدث.



شكل رقم – ٤ –

تدخل كهذا تم استعراضه في عدة حالات في التعلم البسيط للكلمات وقوائم المقاطع الهجائية عديمة المعنى* ويسمى بمنع النشاط ليسري على ما قبله. وعندما تكون المواد A أكثر معنى، كما في تعلم الحساب ذا معنى، فمنع النشاط ليسري على ما قبله ليس واضحاً جداً (انظر الى المصدر E. Swenson في الفصل القادم).

منع النشاط ليسري على ما قبله يعني وجود التدخل من قبل الجهد الأخير في

(*) Under wood, B J., 'Interference and Forgetting, 'Psychol Rev, 64. I, 49 - 60, 1957
McGeoch, J A and Irion, A L. The psychology of Human Learning (Longmans Green, New York, 1956)

تذكر الجهد المبكر. ويمكن أن يكون هناك تأييد لمنع النشاط والجهد المبكر بتدخل في تعلم الجهد الأخير.

فيعتبر النسيان موضوعاً معقداً حيث يدخل به التعب والفشل بالاستجابة لإعطاء النتائج وعدم الاستعمال وضعف التوجيه والتدخل كل هذه تلعب دورها.

تاسعاً التعزيز

الاسس بتعلم البشري التي بحثت في هذا الفصل تحتوي على تكوينات الاستجابات الى حالات المنبهات. وفي القسم الرابع والخامس لخصنا استجابة التعلم وجلبنا الانتباه الى الحقيقة ذلك بأن كل الاستجابات تعمل تحت سيطرة بعض المبادىء لحالات التعلم. وفي القسم السادس أخذنا هذه الفكرة أكثر بعلاقتها بتكوين الاستجابات وقد أمكنت المتعلم لتخليص نفسه من الحالات ذات المشاكل. وفي القسم السادس من هذا الفصل اعتبرنا التغيير في الاستجابات بواسطة الدعم بين المعلم والمتعلم.

هذه الظواهر يمكن جلبها سوية ويعطي التوضيح لذلك في نظرية التعزيز* وما ينبغي توضيحه هي العلاقة بين حالة المنبه، ورغبة تغيير الاستجابة في المتعلم ونتائجها له. الشخص يتعلم ليستجيب لحالة المنبه بواسطة ما بعد التأثير على استجابته والملامسة في ثلاث ظواهر: حالة المنبه الظاهري، الاستجابة تمت لذلك، والنتائج المحسوسة لتلك الاستجابة تحتوي على التعزيز. وتحت هكذا وضع للاستجابة يقال بأنها معززة وبعد كل مساس من هذا النوع فإنه يحدث مرة ثانية.

وفي التعلم الأساسي الذي نحن بصدده في هذا الفصل، فالتركيز حول ما هو ملموس من تلك الظواهر الثلاثة، المنبه والاستجابة والنتائج المحسوسة يجب أن تحدث بالقرب من بعضها سوية وفي الوقت نفسه. والمدى الواسع لظواهر التعلم يمكن حسابها بصورة واسعة بواسطة نظرية التعزيز.

(*) Skinner, B. F., Verbal Behavior (Methuen, 1957)

وهكذا فالشخص الذي يتعلم ليلفظ الكلمة الالمانية Wo يعمل استجابته في النقاط الثلاث التالية الملموسة: -

النتائج المحسوسة	الاستجابة	المنبه الملحوظ
دعم من المعلم الى التلاميذ	التلميذ يقول	المعلم يقول
هذا جيد أو هذا صحيح تقريباً.	Wo	قل Wo (أين)

وإذا لا يرغب المعلم بتعزيز استجابة التلميذ على فرض أن التلفظ كان ضعيفاً لكلمة ويمكنه توضيح ذلك ليس فقط بقوله كان هذا خطأ ولكن يجب أن يقول الصحيح وحتى يوصله للتكيف الصحيح والاستجابة الى الشكل الصحيح.

فتعلم المهارات البسيطة تحتاج أيضاً الى امثلة جيدة في التعزيز. دعنا نأخذ حالة تبديل المبدل في السيارة، وبصورة خاصة الانسحاب البطيء من الضغط بواسطة القدم اليسرى من ضغط جهاز تعشيق تروس حركة السيارة.

النتائج المحسوسة	الاستجابة على (المخلب)	المنبه
تغيير بسيط في قوة الماكنة	انسحاب بطيء من قبل القدم اليسرى	جهاز التوصيلة (gear) الجديد الشغل بضغطة أسفل على المخلب وبصورة يدوية يغير وضعية حلقات المبدل.

واذا كان الارتياح البطيء من المخلب فجائياً جداً فالنتائج المحسوسة لهكذا استجابة واضحة بصورة مباشرة في انهيار الماكنة أو تغيير مهتز في سرعة السيارة. فتكرار العملية يقودنا لاعادة شكل الاستجابة حتى تصبح أوتوماتيكية

دعنا نبحث العناصر الثلاثة للتعزيز وفي شيء من التفصيل

(آ) المنبه الملحوظ

عندما يتعلم الشخص يكون مهتماً بعدة منبهات ولكن يستجيب فقط إلى قسم من مجموع حالة المنبهات. وهكذا ففي التعلم لمبادىء الحساب فيمكن أن يستجيب أولاً وبصورة رئيسية الى تدريس المدرسين واقتراحاتهم، وأخيراً يجب أن تتحول السيطرة الى الحسابات الحقيقية وذلك عندما لا يطالب التلاميذ بسيطرة كبيرة من قبل المدرس وإذا كانت هناك صعوبات في التعلم فيصبح التلاميذ أكثر اعتاداً على المدرس. وإذا وجدت هناك صعوبة في المواظبة والمثابرة، فالمتعلم يمكن أن يستجيب الى أي شيء في مجموع الحالة والتي تمكنه لتجنب الملل وعدم السرور.

وكما أشرنا سابقاً، فتعلم اللغة الاجنبية يحتوي على الاستجابة للحالة والتي تتألف من قوانين التلفظ، ومظاهر ضبط التهجئة أو ضبط الاملاء، والتراكيب اللغوية. وباختلاف أنواع التعلم، فأجزاء مختلفة من هذا المنبه المعقد يسيطر على الاستجابة.

وجزء من مجموع المنبهات الملحوظة يعتمد على حالات الحاجة وشعور المتعلم. فاذا هو جوعان وتعبان تصبح له رغبة لترك الحالة وهذه المنبهات سوف تكون له ردود فعل فيها. ولكن ليس هذا كله. فاستجاباته التعلمية السابقة لأنفسهم تمثل كمنبه لاستجابات أكثر. وهذا صحيح للمهارات المعقدة مثل الألعاب والتعلم المدرسي الذي يعتمد على اللغة والمحاضرات المتصلة.

التعلم يجب أن يكون محكماً والتعزيز كما يبدو يميل لانتاج استجابة خاصة لمنبه خاص. ولكن الفرد يتعلم بسرعة للاستجابة في طريقة خاصة لمجموعة منبهات، وبواسطة التأثيرات من بعض الملكيات العامة والتي لاحظها بينهم. والصيغة ممكن أن تكون حسية كما هو في ادراك كل الأشياء ذات اللون الأحمر، وكل ألحان البيانو، والخ.، وجعله استجابة متميزة. الصفات كانت وظيفية وعملية وهذا كما يبدو في الاشياء المنبهة عربة الأطفال والسيارة والدراجة وعربة النقل وعربة الترام،... الخ. وهكذا امتداد في تسلسل المنبه والتي استدعيت الى اعطاء الاستجابة تنتج الاساس الى تشكيل الفكرة المجردة (أنظر الفصل الثالث).

(ب) الاستجابة

والاستجابة أيضاً يمكن أن تأخذ التسلسل الواسع الى أية حالة من المنبه. وهكذا الى الكلمات المنطوقة.

صاحب الاستجابة يمكن أن يكتب develop أو develope develop فيمكن أن يكتب Precede أو Preceed. Precede فيمكن أن يكتب kirche أو kirsche kirche.

وأكثر ايجابية لانه تعلم اللاتينية فيمكن أن يستجيب أكثر اختلافاً وتأثيراً في تعلم الفرنسية أو لأنه درس علم النبات أو علم الكيمياء فيمكن أن يستجيب أكثر قوة في حل المشاكل في البستنة (علم فلاحة البساتين) أو الزراعة (أنظر الفصل الثالث حول موضوع تحويل التدريب أو انتقال أثر التدريب).

نلاحظ بعد ذلك بأن مراسلة واحد لواحد للاستجابة المعطاة الى منبه معين تختفي بعد بداية التعلم وان أكثر التعلم البشري يتطلب نموذجاً يتخطى حدود الفصول الثلاثة للوحدات ذات المساس.

(س) النتائج الواضحة والمحسوسة

العنصر الأساسي في حالة التعزيز هو تغطية النتائج الواضحة والمحسوسة لكل الحالة. وقد تم الاقتراح بأن النظرة من جانب واحد لهذا العنصر سيصف لنا كيفية دعم المعلومات للمتعلم من قبل المعلم أو أي جزء من حالة المنبه لتقدم المتعلم.

عدة أشياء تحتوي على النتائج الواضحة أو المحسوسة. أولاً يوجد هناك ما قاله ثورندايك والذي سماه (قانون الأثر*) The law of effect وعندما يكون الشخص

(*) قانون الأثر له تأثير كبير في التدريس وفي حب أو كراهية الطالب للمواد الدراسية فاذا كانت العلاقة بين الطالب والمدرس علاقة محبة ينتقل أثر ذلك الى محبة بقية المواضيع الدراسية المشابهة واذا كانت العلاقة بين المدرس والطالب علاقة كراهية فان أثر ذلك ينتقل الى بقية المواد الدراسية المشابهة فيكره الطالب بقية المواد الدراسية المتشابهة

المترجم

في حالة مشكلة ويأخذ الاجراءات لحلها، فتأثيرات محاولاته تأتي معه الى البيت مباشرة. الثواب والعقاب هما أيضاً من النتائج الواضحة أو المحسوسة وفي معناها الواسع يشكلان الأساس في الاختلاف أو التصحيح لأكثر التعلم في المدرسة. وفي كثير من المبادىء الجسمية والفسيولوجية فالنتائج الواضحة أو المحسوسة يمكن أن تحتوي على حاجة الجسم أو الراحة ومثال على ذلك الجوع والعطش أو تجنب الحرمان الجسمي ومثال على ذلك الخوف والألم.

وفي حالة المدرسة فان أكثر النتائج استجابة للتعلم هي تلك المعلومات المعطاة للمتعلم حول تقدمه الدراسي، وفيما إذا كان صحيحاً أو غير صحيح واذا كان الأخير في أية حال مخطئاً. وله المقدرة على الانتقاد أو التعقيب على قياسه الخاص ويشرح لنفسه الطرق التي يمكن بها تحسين نفسه. وهذا التهذيب لنفسه والانتقاد الذاتي يضع علامات القوة لأعلى مستوى من النشاط الانساني.

وفي تقديره للتعزيز، فان العالم سكنر لا يحكم بهذه الأنواع المختلفة للنتائج الواضحة أو المحسوسة. فاهتمامه كان مجرداً للحصول على الاستجابة. وبعبارة اخرى، هول* ومورر* يصفون أكثر الدور للحاجة التي يرضون بها كإحدى النتائج لموقع التعلم. وهذا المبدأ الثالث للتعزيز بمثابة مقدمة الى كل الموضوع الرئيسي للدوافع للتعلم البشري وسوف نتعامل مع ذلك بتفصيل أكثر في الفصل الخامس.

وهذا التقرير المختصر للنظرية البسيطة في التعزيز، سوية مع بعض المناقشات والحكم في العناصر الثلاثة، يقترح بان بعض التصفية يجب أن تكون الى النظرية إذا كانت ستستعمل في تقديرات التعلم المدرسي.

أولاً: للبشر القابلية للتعلم عندما لا يكونون معززين أو مكافئين مباشرة. ولهم القابلية للاستمرار في العمليات الطويلة، كما في البرهان في الرياضيات أو في مقال،

(*) Hull, C.L., Essentials of Behavier (Yale University Press)
Hull, C.L., ABehavior System (Yale Univ press).

(*) Mowrer, O.H Learnung theory and personality Dynamics (Ronald Press)

والذي يعطي نتائج في نهاية الأحداث فقط. ثانياً: ليس التعلم البشري محدوداً أو معيناً دائماً. فالتعلم يعمم تشكيل الادراك وتحويل التدريب. وسوف نرى في الفصل القادم كيف أن فكرة التعزيز يجب أن تمتد لتقدير التعلم بالادراك.

وفي الفصل الخامس سوف نرى كيف أن النظرية يجب أن تكون قوية لتوضيح الدوافع البعيدة الأمد.





الفصل الثالث

التعلم - تركيب وتحويل

(أولاً) ابتكار واستعمال الأفكار

تم الاقتراح في الفصل السابق، بأن الطريق الملائم لتقسيم موضوع التعلم هو أولا التعامل مع التحصيل لاستجابات معينة لحالات معينة، وبعدها نعتبر خصوبة ونوعية الاستجابات وعلاقتها لحالات الادراك بالحواس واعطاء الأهمية لتلك الاستجابات. وهذه تحفزنا لدراسة مثل هذه المواضيع كالمعنى والابتكار والاكتشاف واستعمال أو تطبيق اتساع التعلم. واهتمامنا بالنواحي الابتكارية للتعلم. وينتقل ذلك الى الطاقة البشرية لتعلم المدركات والأفكار وبعد ذلك استعمالها لحل مشاكل أكثر.

التعلم بأجمعه، في الاستجابات المختصرة البسيطة في الفصل السابق، أو التعلم البشري الأكثر تعقيداً والتي سنبحثها في هذا الفصل، يمكن ملاحظتها إما من وجهة نظر السلوك الظاهري للمتعلم أو من وجهة نظره، والتي يظهر بها التعلم كخبرة، وقد حاولت عمداً تجنب طرح المميزات غير الضرورية بين الاثنين، ولكن من الملائم في تقديم تعلم البشر العالي الاشارة الى أهمية دور الخبرة للمتعلم على الأقل.

والأبحاث التي قام بها العلماء في نمو الذكاء عند الأطفال تؤكد أهمية الابتداء من الخبرة الحسية للطفل وقابلية التحرك ومن أجل بناء الخبرة من خلال المعالجة

اليدوية للأشياء ومن شعور الطفل بالعالم الذي حوله. وطاقته في النمو للموازنة لما يرى ويسمع ويلمس مع قابليته لتحريك جسمه ويديه ورجليه التي تضع الأساس لأكثر أفكاره عن العالم الذي حوله.

وسلسلة الأبحاث الطويلة للعالم النفسي السويسري جين بياجه(*) وبسخاء أيدت ذلك وبعض القادة التربويين ومن ضمنهم بستالوتزي وفروبل، قاما بنفس الطريقة كمبادىء رئيسية في طريقتهم للتدريس. ادراك المحسوسات والأفعال يشير للفهم وللأفكار.

والشيء المهم، الى المتعلمين الصغار هو ما يدور بخلده. بالنسبة له، التعلم هو تغيير في الخبرة، وحتى أعماله، التي تظهر للمدرس بمظهر السلوك، بالنسبة للتلاميذ خبرة أكثر فقط. عندما أعطي أحد عشر من المرشحين مشروعاً في الحساب يعتمد على أسعار البريد مطبوعة في كتب الطوابع الاعتيادية، على المرشحين تطبيق كلا التعلم والخبرة الماضيتين في الحساب للتعامل مع المشروع، وبنفس الوقت، بعمل ذلك يحصل على خبرة جديدة. وشبيه بذلك، في كل وقت يسأل الطفل أن يقرأ جملة في الانكليزية وأن يعلق عليها، وبذلك تتكون لديه خبرات جديدة.

أي تغيير في الخبرة، وفيما اذا كان سببياً أو مؤلفاً من قطع صغيرة أو منفصلا قائماً بنفسه أو بذاته، فهو تعلم، ولكن التعلم تكون قيمته أكثر اذا كانت التغييرات منسقة ومتراكمة واذا أنتجت الخبرة أفكاراً. وفي الحقيقة فالتعلم المدرسي يجب أن يكون كلياً من هذا النوع وفيما إذا كانت تشير الى التعلم الاجتماعي الطارىء للحياة المدرسية التي تحول التلاميذ الجدد الذين يدخلون المدرسة الثانوية في الحادية عشرة الى الشخص الناجح، ومواطن يشعر بمسؤولية المدرسة في السادسة عشرة، أو الى التغيرات في الخبرة يتم تطبيقها عندما يعمل التلميذ من خلال مقرر اللغة الحديث.

(*) راجع كتاب «الأطفال والمراهقون» وهو شرح لمقالات العالم النفسي السويسري جين بياجه وتأليف الدكتور ديفد الكند عميد الدراسات النفسية العليا في جامعة روجستر في نيويورك وترجمه مترجم هذا الكتاب في سنة ١٩٧٤ (النمو العقلي / طريقتان للنمو العقلي).

المترجم

فالغرض الكلي من تعليم اللغة الأجنبية بالطريقة المباشرة هو إنتاج التنسيق والتنظيم، والتوازن والخبرة المتراكمة.

ولكن تكوين الخبرة والأفكار ليس ما هو موجود في التعلم. المتعلم البشري أكثر تعقيداً وينظر بعيداً الى الأمام. وببنائه الخبرة وتكوينه للأفكار كنتيجة لذلك، فإنه يقضي أكثر تعلمه الأخير في نشاط وخلق وابداع مختلطة مع تعلمه الجديد وبطريقة بناءه وتدقيق ملاحظات معلميه، والأشياء التي تقرأ من قبل معلمه، وتطبيق تعلمه في حالات جديدة، وغالباً ما يتم إعادة تكوين الأفكار التي تشكلت مبكراً. وهذا النشاط الخلاق يبدأ مبكراً. وعلينا الآن القبول، وبصورة واضحة، بأن التعلم لا يحتوي في بنائه الأول على مخزن من الخبرة وليعيدها لحل المشاكل الأخرى. الطلب كان صحيحاً ولكن تطبيق الأفكار معقد في التشابك مع تكويناته وذلك عندما يعتبر تقدم المتعلم الواسع خلال المدرس.

التلاميذ الذين تعلموا القوانين الأربعة في العدد سريعاً ما يستعملون هذه القوانين بصورة خلاقة لحل مسائل صرف النقود والعملية بأجمعها حول البيت والبيئة المحيطة بهم. فالذي يتعلم الفرنسية غالباً ما يصيبه التعب والملل إذا كانت الكلمات المستعملة غير مفيدة في الحياة الحقيقية. والذين يغالطون في تعلم الهندسة يمكنهم باعادة تشكيل المشاكل الجديدة لكي يأتوا من خلال دائرة تعلمهم السابق حول الملكيات ذات الأشكال الهندسية. التلاميذ يتعلمون الجغرافية يمكنهم باستثمار العلاقات على إدارة عمل الخرائط التفصيلية مع الوضوح في المادة وبصورة تقريبية.

كل هذا تعلم إبداعي وهذا هو هدف كل معلم. وواضح بأنه حالما يستلم المتعلم جزءاً قليلا من المعرفة، والخبرة واصطلاحات اللغة، فإنه يميل الى استقلال أكثر من المنبهات الخارجية وينظر اليها ويذهب لمقابلة البيئة وينسجم معها.

والشيء الذي يهمنا تلك الصفحات الآتية، في طريق المدركات، والأفكار، تعلمها من الخبرة والسلوك الماضيين وكيف أن تلك المدركات والأفكار استعملت من قبل التلاميذ لتعلم أكثر.

(ثانياً) الاستيعاب والتكييف

الطفل يلعب من تلقاء نفسه وردود فعله لبيئته يكشف استمدادات ذات اعتراضين واضحة لبناء خبرته.

ويقترح بياجه(*) بأن الطفل يتعلم رد الفعل للعالم الذي حوله بطريقتين تنسجم الواحدة مع الأخرى في كميات مختلفة كلما ينمو الطفل. في بعض الألعاب يستوعب الطفل بيئته. ويجعلها تعمل ما هو يريد، كما هو في جعل الاعتقاد باللعبة وهم أو نزوة. وبمقارنة الاستيعاب العقلي بالاستيعاب البايولوجي للكائن الحي عندما ينهمكون في ابتلاع الطعام. وأخيراً فالطفل يتعلم لتكييف نفسه الى تلك البيئة. ولا يقدر جعلها تعمل ما هو يريد. وبعبارة أخرى، تظهر بأنها ليست بالنموذج أو الثمار الصحيح لما يريده الطفل في لعبته وفي نموه. يجب على الطفل الآن أن يأتي الى تمابير معقدة وقوة العالم الذي يجب أن يعيش فيه. وهذه الطريقة المختلطة للتكييف والاستيعاب غالباً ما تسمى بالتطبيق أو التكييف.

وفي كافة مواضيع المدرسة، الفن(*)، أكثر وضوحاً للكشف عن محتوى التعلم وللموازنة بين هاتين الطريقتين في الاستيعاب والتكييف. وفي الصور الملونة المفرحة المنجزة من قبل التلاميذ أثناء سنوات الدراسة الابتدائية، نوعيات التخيل تنكشف لتكون برهاناً لعملية الاستيعاب. وبالعكس من ذلك، عندما يكون التلميذ خائفاً جداً فصوره الملونة لا تشبه الأشياء الحقيقية، اذا التكييف يسيطر على عمله. وهذه غالباً ما تحدث في فترة المراهقة عندما تكون النوعية الفنية، هي الأساس في مبادىء التخيل في الفن وكل كاتب حول الفن وكل فنان أصرّ على ذلك من كوليرج، وتوليستوي الى ايرك نيوتن، تميل لكونها أقل وضوحاً. وأخيراً، فالفن

(*) Piaget, J, Play dreams and imitation in childhood' ch (Heineman, 1951)

(*) Peel, E. A, Psychology and the teaching of art. B F Ed Psych, XXIV 143 – 153. November 1954.
Tolstoy, L., What is Art? Trans A
Maude (Oxord University Press 1930)

تحتوي على الاختلاف في التوازن بين الاستعداد والآخر. وبعض النقاد للتعبير الحديث في الفن يمكن أن يصروا على أن المبدع قد ذهب بعيداً جداً في اتجاه الاستيعاب.

والمقررات الدراسية الأخرى في المدرسة ترينا توازناً متشابهاً بين هاتين النوعيتين، ومثال على ذلك في تطوير قوة التلاميذ على التعبيرات المكتوبة وفي نمو مقدرته على تذوق الشعر. فالمعلم الحساس في الشعر يكون رأس ماله من كلا الطريقتين عندما يدرس تلاميذه كيف يشعرون وكيف يحصلون على الخبرة وهذا بعض الشيء يحاول الشاعر للاتصال به.

وما هو حول أكثر الحساب العالمي؟ الكثير من المعلمين الشباب أبدوا اهتماماً بهذا الموضوع وكأنه كليا مشكلة التكييف. طبعاً، لا يمكن للشخص أن يأخذ الحرية مع الأعداد. في المدرسة الابتدائية العدد ٤ يعني ٤ وفي النظام العشري ٣×٧ دائماً ٢١. ولكن بعين الحقيقة ذلك فان ٤ تعني ٤ لكل شيء هو استيعاب. وفي الحقيقة ومن خلال الكفاية في النموذج فالحساب يجهز الطفل المتعلم بأدوات قوية لاستيعاب خبرته ومن الممكن أن يخاطر في العالم الذي حوله من المخازن، والمدن والمواد ودوائر البريد والشؤون الداخلية والجغرافيا والقياس والوقت وتخفيضهم جميعاً لبعض الشيء الذي يمكن ممارسته.

ومن الواضح جداً وبنفس الشيء يمكن أن يقال على العلوم الابتدائية التي من خلال قوة تنظيمها للمدركات، تمكن التلميذ للسيطرة على عالم الطبيعة. واختراعات الصناعة والتكنولوجيا ترينا كيف تلك السيطرة يمكنها أن تمتد لخلق ظواهر طبيعية وتركيب ميكانيكي جديد.

فهذا الاتزان في القوة المحركة والتي يستوعبها الطفل بالتوالي، يدمجها، تبدل الشكل في محيطه وبعدها يكيف نفسه لها، مكتسباً ومتعلماً، والتي يبدو لها تأثير مباشر في وضع الصف الدراسي. الدرس الجيد يجب أن يحتوي على الاتزان في الانشاء من قبل التلاميذ والتدريس من قبل المعلم. الأول هو استيعاب ولكنها

ستقضي على نفسها ما لم تكن مدعمة بالثاني والتي بتدريس المعلم تقود التلاميذ الى التكيف الى المعرفة والمحيط.

(ثالثاً): التعلم ذو المعنى: التركيب

توجد خبرة واحدة في التعلم ويتفق الجميع عليها. التعلم المدرسي ناجح للمتعلم عندما يصبح ذا معنى له فقط. لقد حاولنا جميعاً ولمدة زمنية قصيرة لتعلمنا، لتعلم طرق جديدة مع الشعور بعدم الرضا لعدم معرفتنا المغزى من كل ذلك. وغالباً ما يحدث في تعلم الحساب والقواعد واللغات الأجنبية.

وفي تجربة(*) وضع بها المتعلم جهدين: تعلم الألف باء بالروسية وتعلم نظام جديد للأعداد الى الأساس خمسة، وجد أن العلاقة في اللا معنى للجهد الأول (المتعلم لا يعلم أنها كانت الف باء حقيقية) ولعبت دوراً واضحاً في سلوكهم للجهد. صاحب التجربة سأل المتعلم ليتعلم بصورة عالية وليذكر أي شعور حول ذلك الجهد. وأمثلة كثيرة حول التعلم عن طريق الحفظ بتكرار الكلام يحدث في حالة التعلم الجماعي للألف باء وكانت هناك تسجيلات كثيرة من القلق للجهد المبذول بلا معنى. وفي حالة تعلم النظام العددي فالمتعلمين يتعلمون بسرعة بأن ذلك يعتمد على النظام المعنوي، حتى اذا كانوا ليسوا بقادرين لايجاد ماذا كان. وكانت هناك عدة أمثلة مسجلة حول القلق من جهد التعلم.

واذا كنا متعلمين حديين، فنتمكن الدخول من خلال الكلمات العديمة المعنى وبعض الشيء يحدث فجأة والتعلم يصبح واضحاً. ان جهودنا كمدرسين لتقليل التكرار والمدة الزمنية لتلك التلفظات العديمة المعنى. ولهذا السبب فمدرس الحساب يجب دائماً الميل الى الطرق الصحيحة في التدريس بالنسبة للخبرة المألوفة لدى تلاميذه. فان نتيجة العملية الحسابية:

(*) Peel, E. A. Unpublished research on the Methods of Learning Used in Learning relatively meaningless and meaningful tasks
University of Birmingham School of Education

$$\frac{2}{5}+\frac{1}{4}+\frac{5}{6}=\frac{24+15+50}{60}=\frac{89}{60}=1\frac{29}{60}$$

ويبدو أنها ابتعدت من التمارين البسيطة التي تعلمها التلاميذ بالاختلاط مثلا مع قطع الكيك دائرياً كما هو الآتي: أكلنا البارحة ربع الكيكة واليوم ثلثها.

كم هو الباقي ليوم غدٍ؟ ولكن اضافات الكسور هي اختلاط الحصص ويمكن تقديمها من خلال ذلك.

وفي دراسته لتعلم الحقائق المائة الاضافية سوينسون(*) قارن (١) طريقة ذات معنى مع (٢) طريقة التمرين و(٣) التمرين زائداً الطريقة التي استخدمت المعنى الحسابي الفردي لحجم المبلغ الزوجي وكما في المثال الآتي: - من الحقيقة ذلك ٢+٧ و٨+١ و٧+٢ كلها بحجم ٩. وفي طريقتها ذات المعنى فالتلاميذ ربطوا مختلف حقائق الأعداد بواسطة نشاط مباشر، للوصول الى نظام الأعداد، وذلك بحساب الأساس ١٠، فالتمرين جاء بعد النقاش للأساس ١٠ في نظام الأعداد. وطريقة التمرين قدمت كل حقيقة كربط أو علاقة للتعلم وطريقة التقديم استندت على صعوبة الدراسات. وعندما تقاس المعلومات وتحويل التعلم الى مواد غير مدروسة، فطريقة المعنى ظهرت أقوى من الطريقتين الأخريين.

والبحوث التي قام بها آندرسون(*) على تفكير التلاميذ في الحساب تجهزنا بمثال آخر من وجهة عالم تربوي حول التعليم بالمعنى. فالموضوع ذو المعنى كالحساب نظام مرتبط تقريباً بالأفكار والمبادىء والطرق والتي تحتوي على تنظيم منطقي التركيب والتي يمكن فهمها من قبل التلاميذ. التعلم في الحساب يحتوي العلاقات بفهم الأعداد ووضوح الحالات الحسابية من ناحية المقدار والكمية. وبعبارة أخرى عندما تظهر

(*) Swenson, E. J. Organisation and Generalisation as factors in Learning transfer and retroactive inhibition Learning Studies in School Situations, studies in Education, No 2, 9 -39 (Univ Minnesota Press 1949).

(*) Anderson, G. L. Quantitative Thinking as developed Under Connectionist and field theories of Learning Learning in school Situations, Studies in Education, No 2 40 - 73 (Univ Minnesota Press, 1949)

كتمرين فالحساب يتكون من مبادىء المهارة وليس من الضروري تفهمها من قبل التلاميذ كالانتماء الى نظام الأعداد المنطقي. وعلى كل حال فالتمرين يصبح ذا قيمة لزيادة المعرفة في الحالات الحسابية بعد أن تطور الفهم أو عندما يصبح التعميم كاملاً.

ويقترح هذان البحثان بعض الأشياء حول طبيعة المعنى. أولاً التعلم المدرسي ليس علاقته فقط بواسطة الدعم والتمرين. كل كاتب يتفق بأن التمرين والتدريب، أو السمعة ليست أدوات كافية للتقدم في التعلم كمعنى. فيمكن أن يستوعبوا التعلم بالمعنى ولكن أولا يجب تأسيس المعنى. ويشمل المعنى مبادىء التعميم الاضافية (أنظر الفقرة الرابعة من هذا الفصل) والتي يحدث فيها التعلم الجديد وعلاقته بالخبرات الموجودة فعلا في اهتمام المتعلم. فالجديد يظهر كمثال للتعميم في خبرة الطفل. ويمكن التأكيد على أربعة أشياء حول المعنى. أولا التعلم المعقد في المدرسة يشعر بنجاحها المتعلم فقط عندما يحصل من ذلك معنى له. وبالرغم من أن كل التعلم محدود، وأخيراً فإنه يقت الخبرة العديمة المعنى.

ثانياً: يبدأ المعنى مع العلاقة بين التعلم الحديث والقديم، والتي يمكن أن تصبح متغيرة تغيراً بسيطاً في طريقتها، نسبياً فالجديد امتداد للقديم. وأخيراً، فمن الطبيعي للاطار أن يتغير ويتوسع.

ثالثاً: والى درجة فالمعنى يتكون بواسطة المتعلم مع مساعدة من المدرس. وأخيراً، فالمعلم يجب أن يكون حكياً في توزيعه للتوضضيح وللتمرين للمواد الجديدة.

فالنوعية الثالثة المذكورة أعلاه، بأن التعلم قسم منه يتكون معناه من قبل المتعلم يرتبط مع اصرارنا المبكر بأن المتعلم يستوعب بيئته بنشاط.

وكما أثبت بياجه(*) العديد من مداركنا الأساسية، ومثال على ذلك ثبات

(*) بياجه: عالم نفسي سويسري كتب الكثير من المقالات والبحوث والكتب حول الأطفال وفي كتاب «الأطفال والمراهقون» وهو شرح لمقالات العالم النفسي السويسري جين بياجه وتأليف الدكتور =

الشيء وحقيقة الفضاء وطبيعة الوقت ولم تعط الى الطفل جاهزة، ولكن تتكون لديه من خلال خبرته وتجاربه. ومبادئه الأساسية ذات الأهمية القصوى للتربية ذلك بأن المتعلم الطفل يكون مدركاته والخبرة تلعب دوراً رئيسياً في طريقة التكوين والانشاء(*).

أود أن أحمل هذه الفكرة أبعد واقترح بأن التعلم في الصف الدراسي يحتوي على تركيب المعنى. التلاميذ يعطون معنى الى المواد غير المألوفة كالأدوات والآلات - ويضعون الختم من خبرتهم. وهذا الختم ليس ثابتاً بل متغيراً كما يتغير التلاميذ. وغالباً ما يظهر بأن المعنى له وجود لأن الكلمات المُنَسقة والتركيز عليها في التدريس. لأنه يبدو لنا بتعميم كل الخبرات الفردية الشخصية الى بعض الشيء لتخطي الشخص، والمعنى يظهر مستقل الوجود. وغالباً ما يظهر مستقل الوجود عندما تظهر في كتاب مدرسي. فالطريقة من قبل المتعلم هي التركيب. وهذا ينكشف في الأخطاء التي يقوم بها التلاميذ عندما يلاقون صعوبة بالاشارة الى التعلم الجديد وعلاقته بالمعرفة التي تم تأسيسها. ويجب عليه عمل بعض الشيء حول ذلك وكيف أن بعض الأشياء الشاذة في التكوين كانت مهمة.

فالقارىء نفسه هو الذي يتحمل الشهادة الى طبيعة التركيب للتعلم المعقد من شعوره الموضوعي بالرضا لخلق المعنى. وأهمية هكذا رضا يدعم أيضاً بالأمثلة والشواهد لعدم الصبر عند الطفل المتعلم لكثرة التدريس. وعندما يمتلك معنى بما يقوم به من عمل يود أن يكون حراً للخوض في المخاطر وللتكوين. وهنا مثلا طفلة في منتصف

= ديفد الكند عميد الدراسات النفسية العليا في جامعة روجستر في نيويورك - أمريكا - وترجمة صبحي عبد اللطيف المعروف «مترجم هذا الكتاب» لاحظ الفصل الثاني من كتاب الأطفال والمراهقون المترجم (كيف ينمو العقل، طريقتان للنمو العقلي».

(*) راجع الفصل الثالث «بياجه والتربية» من كتاب الأطفال والمراهقون. ١٩٧٤. جامعة البصرة - البصرة.

المترجم

التكوين في المدرسة وقد ابتدأت لتعلم المعادلات الكيمياوية، والوزن الذري أو الجزيئي وقواعد الكفاءة الكيميائية. لديها سلسلة من المعادلات،

$$Ca\,CO_3\ ;\ Ca\,(OH)_2\ ;\ Zn\,CL_2$$

والوزن الدري من العناصر المطلوبة. فالنموذج المستعمل لبرهان ما يعني بـ HCL, H_2O فالتعلم لم يتم تعميمه الى هكذا تعقيد كما في $NH_4\,Cl$ أو $Zn\,(NO_3)_2$. ولدينا نقاش مختصر حول المعنى التام لهذه المعادلات للأرقام المكتوبة في الأسفل وعلامة الحصر (القوسين). وأعطي مثالاً ولكن محاولتي لإعطاء الآخرين الرد. وتريد الطفلة تركيب هذا التعلم بنفسها، ولتكوين العملية من المواد الجديدة في المثال لم يتم محاولتها بعد.

ونفس الشيء واضح في تدريس اللغة الحديثة وعندما، نقول حالة القواعد في الألمانيـة انتهت فتتكون بواسطة الطرق المباشرة للتعلم. وهذه الطريقة هي التي نتعلم بها قواعد اللغة الأجنبية، بواسطة التركيب والانشاء، ليس تعلمها كنظام جاهز وللتطبيق في العمل اللغوي.

(رابعاً) تعلم الفكرة أو الرأي

المعنى للتعلم الاستنتاجي الذي بحثناه يملك جذوراً في الأفكار التعلمية من قبل التلاميذ. وفي قضية الأبحاث عند سوينسون كانت فكرة النظام العشري وفي مشكلة المعادلة الكيمياوية. فالأفكار المطلوبة كانت الى الذرة والوزن الذري والجزئيات والتركيب. ونحن نسأل الآن كيف نتعلم الأفكار؟ نبدأ بالرجوع الى الفصل الماضي الى موضوع الاستجابة والذي أشرنا به بأن في أكثر التعلم البشري ليس قضيـة تعلم استجابة معينة الى منبه معين. وكما يضعها سكنر(*) «بيان الأدوار الموسيقية أو التمثيلية شفهياً أو بالكلام ليست متشابهة إلى قائمة المسافرين في باخرة أو

(*) Skinner, B. F., Verbal Behavior (Methuen 1957)

طائرة، والتي يعود فيها كل اسم من الأسماء الى شخص من الأشخاص مع عدم حذف أحدهم أو تكرار الآخر مرتين ». السيطرة على الاستجابة بواسطة المنبه ليست محكمة أو متقنة. ونحن بحاجة الآن الى ادراج الأسس لتلك الاستجابات العامة لكي نفهم كيف يتم تعلم الفكرة أو الرأي.

(أ) - الاستجابة بطريقة ثابتة لعدة منبهات تحمل بعض الشبه الواحدة للأخرى:

التلاميذ الصغار يتعلمون حالا لتسمية قائمة واسعة من الأشياء بواسطة الاسم سكينة، وتأتي هذه القائمة من سكينة القلم، سكينة الجبن، سكينة المنضدة، سكينة القصاب، سكينة قطع اللحم المملح أو المقدد والى سكينة قطع الورق. والطفل الصغير يرغب لتسمية السيف وشفرة الحلاقة والمنشار سكيناً ولكنه مجبر من قبل المجتمع والوالدين والأصدقاء والمعلمين بعدم تسمية السكين الى الاستجابة لهذه الأشياء. وهكذا قياس من المنبه ينتج استجابة عامة بواسطة حقيقة الملكية العامة - شيء خاص للقطع - ادرك من قبل المجتمع ويسمى امتداد شامل لمنبه السكينة ويحتوي على أسس تكوين الفكرة.

ولكنه ليس النوع الوحيد من إمتداد المنبه الممكن ولا تصل بالسرعة من قبل الأطفال الصغار. وتوجد هناك براهين أخرى عديدة للتشابه بين مختلف المواد والمنبه والتي هي قليلة الشهرة بين الناس. وهذا واضح من الدراسات العديدة على الأطفال الصغار(*).

(*) Piaget, J and Inhelder, B. the Early Growth of Logic in the Child (Transl E. A Lunzer) Routledge & Kegan Paul, London, 1946)
Vygotsky 1 thought and Language (M I T) Boston, 1962) Annett, M the Classification of instances of fout Common Class Concepts by children and adults, B F Ed Psych. P P 223 - 236, 29 Pt III, 1959

وعندما يقدم الى الأطفال مجموعة مختلفة الأشكال، وكل واحدة بعدة ألوان، ويطلب من عندهم لوضع الأشكال المتشابهة والمتماثلة سوية، والتغيرات الملحوظة حول كيفية شرحهم للتعليمات يمكن دراستها. بين الأعمار ثلاثة الى سبعة، ثلاثة تمكنوا التمييز وبوضوح الطرق لتجمع الأشياء سوية ويمكن ملاحظة ذلك. أولا، لغاية عمر الخامسة والنصف فالأطفال يشكلون شيئاً كثيراً نصفه اعداد والنصف الآخر حشد من مجموعات. ولهذا يضعون سوية المثلثات الحمراء في شكل السطح أو يضعون الأشكال الأخرى سوية فقط لأنها جميلة - يعملون شكلاً جميلاً - ذلك بالنسبة للطفل. ويظهر هناك لا أساس منطقي الى تلك الأكداس (الشيء الكثير) كما يسمونها أو انصاف الأشياء.

وفي المرحلة المقبلة، من الخامسة والنصف الى السادسة والنصف، فنوعية الخط والتصوير والوصف يبدو أنها أصغر وأقل تكراراً. الطفل الآن بالتجمع على شكل اللون والحجم ولكن لا يظهر باستعمال القياس بصورة ثابتة. ولهذا يبدأ باختيار كل المثلثات وأخيراً يأتي الى المثلث الأحمر ويغير الأساس في حكمة الى كل الأشكال ذات اللون الأحمر. وبعدها فمن الممكن أن يأتي عبر مثلث صغير ويتغير الى أساس الصغر لكل الأشكال والألوان وهكذا فطريقة المجموعات شيء لا بد منه ودائماً تترك رواسب غير مصنفة الأشكال وغير متجانسة.

والمرحلة الأخيرة تحتوي على التصنيف للشباب لفهمه، والمسمى بالتصنيفات بواسطة الشكل وبواسطة اللون.

وقد طرحت نفس المشكلة من قبل فويكوتسكي حينما وضع أمام الطفل مجموعة من الأشكال والألوان المختلفة ومجموعة أحجام من البلوكات الخشبية، وكل واحدة يوجد اسم تحتها. أحد البلوكات أظهر الاسم الذي يحمله وسألوا الطفل أن يقلب أحد البلوكات الأخرى التي تحمل نفس الاسم. أكثر أطفال المدارس والمراهقين يفترضون انه اذا ظهر اللون الأصفر، فالبلوكات التي تحمل نفس الأسماء أيضاً تكون صفراء. وفي الحقيقة وجدوا عكس ذلك. وفي دراسة الأطفال الصغار بواسطة هذا

الاختبار، أدرك فويكوسكي ثلاثة ملامح مهمة والتي تنطبق بصورة تقريبية الى تلك التي ذكرت من أبحاث بياجه. أولا كان يوجد هناك أكداس من الأشياء، والقياس الذي استعمل لجمعهم كان شخصياً وأنانياً وصعب الفهم من قبل الشباب. وكان هناك تحصيل الذي يتمكن به الطفل أن يجمع كل الأصفر، بالرغم من الحقيقة بأن الأسماء في الخلف كانت تختلف كلية. فالمجموعة المستعملة من قبل الشباب تكون مجموعة سمث في كافة أنحاء العالم. ولا يوجد أي أساس منطقي لجمع المجموعات سوية، بسبب حقيقة وجود اسم عام.

والمستوى الأخير الذي تم ادراكه من قبل فويكوتسكي يتقابل مع التصنيف العادي والتي يحملها الشباب.

وقد استعملت آنيت مواداً مختلفة. كان لديها ست عشرة صورة لأشياء عامة بمجموعات أربع (أربعة لكل مجموعة): أربعة حيوانات، أربع سيارات، أربع نباتات وأربع قطع من الأثاث. وبعثرت المجموعات بالصدفة وبغير قصد أمام كل طفل وسألته لوضعها سوية ولكل مجموعة تنتمي اليها. الأطفال الصغار جداً أظهروا علامات قليلة لتنظيم المجموعات – ومن الممكن أن تكون المجموعات شخصية وغالباً ما يلاحظ بأن هؤلاء الأطفال ليس بامكانهم أن يقولوا كيف كانت الأسس لهذه المجموعات. وفي المراحل الوسطى الأشياء توضع سوية لأنها كانت متصلة من خلال مبادىء عامة ومثال على ذلك السمكة والباخرة توضعان سوية لأن كلتيهما مرتبطتان بالبحر، أو الطيور والأشجار لأن الطيور تبني أعشاشها في الأشجار. وأخيراً كان هناك تصنيف يتمكن الشباب من فهمه لأنه يعتمد على المنطق.

وترينا هذه الأبحاث كلها بأننا لا نتمكن التوقع بصورة تلقائية، كالتصنيف الناضج كما يفهمه الأطفال قبل سن السابعة والثامنة. وقد أثبتوا أيضاً بأن سنوات طويلة تمر على الطفل لتطبيق القياس للأشياء ولأية مجموعة تنتمي وهكذا بواسطة أدوات للقياس كاختبارات الذكاء، والتي يوجد بها فقرات عديدة تعتمد على درجات المنطق والتجمع والأوامر بحدود الدرجة، ويجب أن تكون هناك عناية

كبيرة في التدريبات لاستعمال اللغة والتي تجعلها واضحة ما يقصد به الشخص المختبر.

وبعد استجابة معينة ومبكرة الى منبه معين فالطفل يظهر بامتداد القياس للمنبه ومتهيء جداً لذلك.

وفي لعبة المنطق(*) يتم لعبها مع الأطفال الصغار مع خرز ملون وعدادات فالقاعدة كانت:

حينما أنا (صاحب التجربة) ألتقط خرزة حمراء، أنت (الطفل) يجب عليك التقاط عداد أحمر.

كان يوجد هناك أصفر وأحمر وأزرق وكذلك خرز وعدادات خضراء. والآن ولو أنه لم يقل أي شيء حول الألوان سوى اللون الأحمر، فالأطفال الصغار جداً في هذه الحالات يلتقطون وبقوة العداد من نفس اللون كما كان الاختيار من الخرز. ولهذا الخرزة الصفراء تستدعي العداد الأصفر، الخ.

(*) Peel, E. A. and Davies, F. A. Unpublished research on Yong Childrens Logical thinking. University of Bitmingham, School of Education, 1966.

جدول رقم - ٥ -

نسبة التطابق أو التوافق بين الألوان غير الحمراء

(الأزرق، الأخضر، الأصفر)

الخطط بدوان توافق	التوافق الخطط	عدد الألعاب	متوسط أو معدل مجموع العمر (بالأشهر)
٠,٠٩	٠٩١	٦٠	٦٤
٠٤١	٠٥٩	٨٣	٧٧
٠٥٨	٠٤٢	٥٦	١١٢
٠٦٢	٠٣٨	١٢٠	١٣٨
٠٦٧	٠٣٣		النسب المتوقعة بالصدفة (ليس امتداداً الى قاعدة الأحمر الى الأحمر).

الأطفال الأكبر سناً يميلون الى عدم الامتداد بقاعدة الأحمر - أحمر في ذلك الطريق الى ألوان أخرى. وفي سن ١٣٨ شهراً (١/٢ ١١ سنة)، اختاروا المدادات غير الحمراء وبطريقة تثبت بأنهم غير متأثرين بذلك كلياً عندما اختاروا غير الحمراء.

الأطفال الأكبر سناً والشباب يمكن أن يروا أسساً أخرى للتشابه من الناحية النوعية. يوجد هناك الاستعادة والتحليل الشكلي(*) فالتشابه يكون أكثر خصوصية وعندما نسمع من يقول «هي قرة عيني» «She is the apple of my eye»

(*) Peel, F A Some Problems in the Psychology of History Teaching. P. 177 in Burston, W H and thompson, D (Ed.) Studies in the Nature and Teaching of History (Routledge & Kegan Paul, 1967).

apple of my eye = (German avgapfel = eyeball)

ولهذا then

(وهذا هو أثمن شيء أملكه). مقلة العين = She is my eyeball

وعندما يحب أصحاب الكاريكاتير (الرسوم التمهيدية أو الإيجازية) القادة السياسيين في الوقت الحاضر والأحداث السياسية لهؤلاء في التاريخ فغالباً ما يرسمون فقط القياس الشكلي والذي لا يوجد به توضيح حقيقي يمكن الإشارة إليه.

ونملك أيضاً أخطاء وكلاماً مغلوطاً. ويوجد لدينا مثالين حول اتساع الخطأ للمنبهات في الحالات الحسابية أثبتت(*) بواسطة مجموعة من عمر ١٤ سنة من تلاميذ المدرسة:

ما هي قيمة العدد مع س بوحداته الاحادية وص بوحداته العشرية؟

(١٠ص+س) أو (س+١٠ص) (صحيح)	٥٪	
(ص+س) أو (س+ص)	١٠٪	من الجواب
ص س	١٣٪	

الأجوبة الخاطئة تعطي البرهان الى القياس الخاطىء للفكرة من محل النظام.

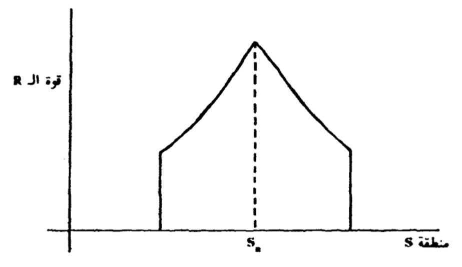
ما هو العدد الزوجي الآخر فوق العدد الزوجي س؟

س+٢ (صحيح)	٣١٪
س٢	١٧٪
٢س	٢٢٪

ويوجد هنا ارتباك بين ٢ كعدد ومعامل الارتباط والقدرة.

(*) Saad, L. G. (in Collab. with W. O. Storer).
Understanding in Mathematics, Educational
Monographs No. III, 1960 (University of Birmingham School of Education, 1963)

وفي نظرية التعلم وتجاربها فالظاهرة الطبيعية للامتداد سميت تعميم المنبه. ولهذا فيمكننا تدريب الشخص للتفاعل أو للتأثر بالطنين أو الدوي. نفترض الآن بأننا نغير قوة الصوت قليلا. ويرينا العمل في حالة ارتفاع الصوت، منطقة المنبه (S) تركزت في قوة خاصة استعملت في اسناد التجارب وبمقدورها التوصل حول الاستجابة (R). الأصوات على حافة المنطقة، واطئة جداً أو عالية جداً، وأكثر تأثيراً من تلك القريبة من المركز. يوجد تصغير في الرسم أو التخطيط البياني في أدناه:



أكثر المنبهات تأثيراً هو S_m

شكل رقم - ٦ -

وهذا يسمى التعميم الأساسي للمنبه.

أصحاب الاختبارات يستعملون تعميم المنبه عندما يختبرون إدراك الكلمة بواسطة طريقة اختيار الصحيح من عدة اختيارات multiple-Choice كما هو في المثال الآتي الذي جاء به شونيل*:

(*) Schonell, F J, Back wardness in the Basic Subjects. 4 th edition, PP. 542 - 543 - Visual Word Discrimination Test (oliver & Boyd. 1948)

threard thread threed threab thraed thred

فمن واجب المعلم عمل الاستجابة الصحيحة لكي تقف واضحة من البقية القريبة الى الصحيح من الكلمات في منطقة التعميم. وفي الاختبار الجيد الاستجابة الصحيحة يجب أن لا تقف خارجاً وفي عزلة بعيدة جداً.

ولكي يتم توضيح كيفية الحصول على تعميم للمنبه بين مختلف الأشكال للمنبه فقد افترض هول بأنه يوجد هناك تعميم لمنبه ثانوي. هذه طريقة تعلمية نلاحظها عندما يتدرب الكلب لنزول اللعاب عندما يتعرض الى الضياء، فمن الممكن تعلمه لينزل لعابه الى الصوت. وتعميم المنبه الثانوي استعمل للنفع في اختبارات الذكاء بطريقة الاختيار من عدة اختيارات. فمبادىء المنبه الأساسي والثانوي تحصى أيضاً من الطبيعة المعقدة للتعلم البشري.

والقوة النسبية لتوجيه التعلم في المستقبل بواسطة تعميم المنبه الأساسي أو الثانوي كانت قد بحثت مع نتائج مختلفة، كما في تأثير السؤال على شخص لتعلم الكلمة يربح والآخر ليتعلم كلمة مزهرية أو إناء للزينة على التعلم اللاحق لكلمة قارورة أو وعاء، أو تأثير التعلم بالمئة والمراسلة على تعلم كلمة يرسل. وفي بعض الأحيان السجع أو القافية تحفز (التعميمات الأساسية) وفي بعض الأحيان الحوافز ذات المعنى (التعميم الثانوي) تبرهن بأنها أكثر تأثيراً في مساعدة التعلم للكلمات الأخيرة، قارورة ويرسل وقد استمررت بهكذا بحث أكثر قليلاً(*) ووجدت الأطفال بصورة عامة والمتعلمين قليلاً يميلون للمساعدة أكثر بواسطة حوافز السجع أو القافية، بينما المتعلمون الكبار يميلون الى أخذ المساعدة من الحوافز ذات المعنى.

(*) Peel, E. A. Learning and Meaning, Bulletin, Brit. Psychol. Soc., No. 48, July 1962

ب - الاستجابة تحت سيطرة الصفة الفردية أو مجموعة من الصفات عامة لمنبهات مختلفة:

الشيء الذي يخصنا هنا مع الصفة أو الصفات المتعلقة بعدة أشياء أو أفكار في درجات. ولهذا فإن الطفل يتصرف الى أشكال مختلفة، وأحجام، وألوان الأشياء كالحلوى أو تكون ردود فعله للكلمات مثلا حافة وقمة ومنحدر ومصب النهر والفرين وخط تقيم المياه وأرض مرتفعة بين نهرين وظلال المطر وكل هذه الكلمات هي جزء من المعرفة الجغرافية. ومن الممكن أن يمر الطفل على قنينة اسبرين وتكون ردود فعله كما هي للحلوى - ولكن أمه توقفه عند حده بعنف. والتحديد الصحيح لدرجة الحلوى يعتبر أساساً شؤوناً عملية. وفي بعض الأحيان يصبح واقعياً كما هي مشكلة الحياة أو الموت.

وهذا المثال من الجغرافية عملي أيضاً ما زال التلاميذ بحاجة الى معرفة ما هي الجغرافية وما هي ليست جغرافية.

طريقة التعلم للاستجابة تحت سيطرة النظام الذي يعرف الصف أو الدرجة جزء منه يعتمد على القوة للتمييز بين المنبه (أنظر الفصل الثاني، الفقرة ٣) ولكن أكثر من ذلك على السند المجهز في حالة التعلم وذلك من قبل صاحب التجربة والوالدين والمعلمين، والرفاق التلاميذ والآخرين.

عدة بحوث نفسية كانت تحاول الوصول الى معرفة سرعة الناس لتعلم المدركات البسيطة وما هي الطريقة لعمل ذلك. وأحسن هذه البحوث والمشهورة التي قام بها كل من برونر وكوودنا وأوستن(*). والطريقة لوضع تسلسل أو صف من الكارتات

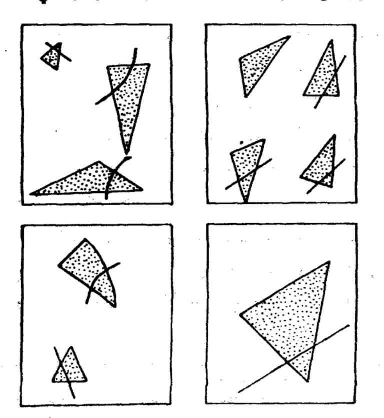
(*) Bruner, J. S. Goodnow, J. J. and Austin, G. A. A study of Thinking, Ch. IV, Particularly PP 83 - 90 (Wiley New York 1956)
Peel, E. A. The Pupils thinking, PP, 80 and 132 - 138 (Oldbourne Press, 1960)

امام الطفل تحمل مختلف الألوان والأشكال، الخ. وعلى صاحب التجربة رفع كارت واحد، ويخبر الطفل بأن هذا مثال للادراك الذي يفكر به. ويسأل الطفل بعد ذلك لرفع كارت آخر الذي يحتوي نفس الادراك وبعدها يسألوه فيما اذا كان صحيحاً أم مخطئاً واللعبة تستمر حتى يحصل على الادراك. فويكوتسكي بتجربته التي ذكرناها مبكراً، كانت أيضاً لعبة يتعلم بها الأطفال الادراك، وفي هذه المرة أعطيت إليهم بواسطة الاسم.

(ج) توضيح الصفات بتعريفها للادراك:

غالباً ما يتعلم الشخص الادراك من الأمثلة التي ظهرت على الكارتات، ومثال على ذلك المثلثات المنقطة مقطوعة بواسطة خط فردي، كما هو موضح في شكل - ٧ - فيمكن أن يدرك المتعلم أمثلة الادراك قبل أن يشكل الفكرة بالكلمات.

وهذا الميل من السهولة اثباته باستعمال بلوكات فويكوتسكي أو مجموعة من



الكارتات وقد أوجد سعد(*) وبصورة متشابهة ذلك بأن العديد من التلاميذ في المدرسة في عمر ١٤ سنة، من السهولة رسم دائرة مع بوصلة وقلم، ولا يمكن أن يعطي التعريف التام. وربع المجموعة في تجربته أعطت هكذا تعريف: - الشكل المدور، الشكل المنحني، خط حول نقطة، شكل بخط منحني، خط بلا نهاية، موضع أو مكان النقطة.

ومن المهم جداً أخذ التعلم الى درجة عندما يكون النظام أو القانون للتصنيف ممكناً وضعه بوضوح. ولهذه اللحظة نلاحظ الحيوان يتمكن من التعلم باختيار الأمثلة والشواهد في التصنيف. والملامح البشرية لها المقدرة بتشكيل الأسس في الجماعة. ومعظم مقررات المدرسة أو بصورة خاصة الرياضيات والعلوم والتاريخ، تتطلب لفهمها شرحاً ثابتاً للنوعية أو جعل الأنظمة على شكل مواد يمكن ادراكها.

فعلى هذا الأساس أصبح الادراك معتمداً على التصنيف، وأكثر من ذلك فنظام الأفعال يجعل التصنيف ممكناً بواسطة الاتصال بالآخرين.

توجد هناك ثلاثة أجزاء للادراك وكلها تلعب دوراً كبيراً ومهماً في التربية:

(أولا) اتساع المادة أو السجية (الملكة الخاصة) الأمثلة التي يمكن تصنيفها:

أ - درجة الباصات وسيارات الأجرة، والقطارات، والمعابر.

ب - عدة أمثلة حول سقوط الأجسام بحرية، أو الأجسام المتدحرجة الى الأسفل بحرية وبسهولة.

جـ - مجموعة مكدسة من البلوكات المنتهية والعائدة الى فويكوتسكي.

(ثانياً) الأنظمة التي تقود لجمع هذه المجموعات الثلاث من الأشياء والظواهر الطبيعية.

(*) Saad, L G (In Collab With W O Storer) Understanding in Mathematics. Educational Monographs No., 1960
(University of Birmingham, School of Education, 1963)

أ - التحرك الاستنباطي حاملا المواد والناس من محل الى آخر.
ب - الصفة بأن الأشياء تتحرك بحرية الى الأسفل وباتجاه سطح الكرة الأرضية.
جـ- احتواء الأشياء المكدسة على السعة وعلى بلوكات مستقيمة.

(ثالثاً) الاسم المعطى للفكرة أو الرأي (وفي بعض الأحيان) بتحكم.

أ - النقل
ب - التحرك تحت الجاذبية.
جـ- الاسم BIK

غالباً ما يتعلم التلاميذ في العمل المدرسي لاستعمال الاسم (ثالثاً) وليس كافياً للتذكر أثناء تقدمه الأخير كشعار وذلك (ثانياً) النظام المنبثق من مجموعة الظواهر الطبيعية (أولاً). ومثال على ذلك في التاريخ، فاستعمال العبارات الجديدة مثل التجاري أو المختص بالمعاملات التجارية والتساهل أو التسامح بالمضمون فقط، وبدون تعبير واضح لمعناها، تقود الى عدم الفهم بصورة أكبر(*).

(خامساً) ماذا يثبت وينتشر بعد التعلم؟

عندما يصرف التلميذ أو الطالب بعض الوقت لدراسة وتعلم موضوع معين، ما هي النتيجة؟ واذا اختبرناه حالا بعد اكمال فصل التعلم فيمكنه أن يتذكر أكثر ما تعلمه. واذا أعدنا اختباره بعد عدة أشهر فمن المحتمل أن ينسى أكثر ذلك الموضوع. ولكن هذا ليس ما هو للتعلم. وبصورة عامة فنحن ندعي بأنه نال الفهم والحكمة في الموضوع. ويمكننا اختباره بمواد ليست بالضبط تلك المواد التي تعلمها ولكن ذات صلة تقريباً مع تلك المواد. فعلينا أن نتوقع من المتعلم الذي لديه الخبرة أن يعمل بصورة أحسن من ذلك الشخص الذي لا توجد لديه الخبرة التعلمية في

(*) Peel, F. A. Some Problems in the Psychology of history teaching Ch. I in Burston W. H. Studies in the Nature and Teaching of History (Routleedge and Kegan Paul, 1967)

الموصوع. وهذه التأثيرات العامة في التعلم ممكن أن تمتد لسنوات عديدة - وفي الحقيقة تؤثر على بقية الحياة الفكرية للشخص. كرونباخ(*) يسمي تلك الظواهر الطبيعية تحويل الأرباح وتتضمن في الفكرة الراحة المظيمة التي يجدها باعادة التعلم بتعلمه مواد حرة أخرى والتي نسيها منذ زمن بعيد، كما هو مقارن مع الصعوبات التي تجابه المتعلم الجديد. ماذا يثبت ليس بالضروري المواد المتعلمة بالضبط ولكن الميول الزائدة، والتي يمكن تسميتها الفهم أو طريقة التعلم، والتي تثمن بسهولة اعادة التعلم للمواد القديمة أو تعلم مواد جديدة لها علاقة قليلة مع القديم.

جزء من ذلك يتحول الى التعلم الجديد وحالات التفكير بطريقة التعلم المطلوبة في موضوع معين. ويجب أن نستفيد من تلك الفرضية أكثر فأكثر كما يتطلب من توسع هيكل التعلم. ولهذا فالتلاميذ لا يمكن تعليمهم كل الفترات الزمنية في التاريخ - يجب عمل مختارات - ومن المؤمل للمتعلم أن يطبق السلوك التاريخي والذكاء (هذه الفكرة تم تثبيتها وانتشارها من قبل كرونباخ (أنظر صفحة ٧١) التي تمكنه للتعامل في المستقبل مع التاريخ غير المألوف بطريقة مفهومة. وشبيه بذلك الطالب في كلية الطب وفي كلية العلوم لا يمكنه تعلم كل التطورات التي حدثت في هذه الحقول من الاختصاص. أجزاء معينة اختيرت والتركيز على التركيب والوظيفة والعلاقات الداخلية وعلى طريقة الفعل والتفكير المتعلق بتلك الأجزاء.

وهناك مثال شخصي. كان علي أن أحل المشكلة الآتية في الكهرباء وبعد خمسة وثلاثين سنة درست التيار الكهربائي (الذي كان بالتأكيد ليس بمفهوم الغلاية الكهربائية).

غلاية كهربائية ذات ٢٤٠ فولت ولها قابلية لتحمل حرارة ٨٠ أوم. تأخذ ١٤

(*) Cronbach, L. J., Modern Viewpoints in the Curriculum, Edit. P. C. Rosenbloom, PP 25 29 (Mc Graw Hill, New York, 1964)

دقيقة لكي تغلي $\frac{1}{2}$ ١ لتر من ٢٠ درجة مئوية الى درجة الغليان. ما هو الجزء من الحرارة الذي يستوجب توليدها واستعمالها لغلي الماء؟

كان انطباعي في بداية الأمر الى المشكلة بأن الغلاية أخذت وقتاً طويلا لتجلب الماء الى درجة الغليان أو بعدها، ولو أنه نسيت كل ما يتعلق بوحدة القوة في الكهرباء العملية، أدركت حالا كان ذلك مشكلة في الدخول للعمل ونتائج الحرارة. المشكلة كانت لتحويل العمل الكهربائي الى وحدات حرارية تتطلب لجلب الماء الى درجة الغليان.

من كتاب مقرر وجدت المعادلة المناسبة للعمل المنجز بواسطة تيار مستمر من خلال سلك معروف بالقوة ومنتج لفولتية معروفة تختلف بين نهايات السلك. والعمل في وحدة القوة في الكهرباء العملية يمكن تحويلها بعد ذلك الى وحدات حرارية (يوجد ٤.٢ وحدة القوة في الكهرباء العملية في الوحدة الحرارية). ونستنتج بعد ذلك،

الحرارة المطلوبة لرفع الماء لدرجة الغليان =

١٥٠٠ × ٨٠ وحدة حرارية (الوحدات الحرارية = الوزن× ارتفاع درجة الحرارة)

الحرارة الناتجة عن التيار = $\frac{٦٠ \times ١٤ \times ٢٤٠ \times ٢٤٠}{٤,٢ \times ٨٠}$ × الوحدات الحرارية

وجزء من الحرارة يستعمل، ولهذا،

$$= ١٥٠٠ \times ٨٠ \quad \frac{٦٠ \times ١٤ \times ٢٤٠ \times ٢٤٠}{٤,٢ \times ٨٠} = \frac{٥}{٦}$$

عندما نقوم بتدريس الحساب، اللغة الانكليزية، الجغرافية، الفن، أو أي موضوع آخر في المناهج المدرسية، نفترض بأننا نعمل مع تلاميذ ذوي معرفة ضيقة بهذه المواضيع. نحن نربي تلاميذنا لبعض الشيء ما وراء المدرسة، وليكونوا شباباً يتحمل المسؤولية. ونفترض التعلم داخل الصف الدراسي لغرض معين سوف ينتشر ويثبت،

لكي يستعمل خارج المدرسة وبعد انتهاء الفترة الدراسية. ويعتمد ذلك على التربية الرسمية وفي جو مدرسي خاص (والتي هي ليست حتى ذلك العالم الصغير من ذلك العالم الخارجي) وأكثر من ذلك، فنحن نفترض بأن تعلم موضوع واحد لا يعطي فقط ارتفاعاً في المواد التحصيلية ولكن يعطي أيضاً فوائد من الطرق، والسلوك والميول والتي سوف تساعد أيضاً في تعلم المواضيع الأخرى المتشابهة.

ويميز كرونباخ بين نوعين من ترحيل وتحويل التعلم. يوجد هناك ترحيل في المضمون أو الجوهر، والتي تكون فيه المواد الحقيقية للتعلم في التعلم الأول ممكن استعمالها في التعلم الثاني. وفي الخلاصة،

«لتزويد الشخص بمهارة عامة أو فهم لكي يتمكن من تحليل المواقف الجديدة أو يتمكن من الاستمرار باتجاه العادة المؤثرة(*)».

ولهذا فالتعلم بكيفية انتاج استدارة قوية في لعبة كرة المنضدة ممكن أن تذهب تلك الخبرة في لعبة التنس ولعبة (الكركت) بالكرة والمضرب وليتعلم الفكرة في القواعد في لغة واحدة أو في حالة خاصة يمكن استفادة التعلم بلغات أخرى أو في حالات جديدة. هنا توجد لنا علاقة مع ترحيل المحتويات. ولكن كما أشرنا مبكراً (صفحة ٧١) بوصولنا الى نطاق في مناهج مواضيع العلوم، الطب، التاريخ، وهناك بعض المحتويات يستوجب التضحية بها والتي تعوض بالتركيز على طريقة التفكير والاستقصاء والبحث في هذه الحقول التي تطورت. هدفنا الذهاب ما وراء تحويل المضمون لتحويل التعلم وطريقة التفكير. ويفضل كرونباخ تسميتها أخيراً تحويل الاستعداد أو المقدرة. أما حالة التعلم القديمة والجديدة فيمكن أن تكون قليلة المضمون بصورة عامة، كما في حالة الشخص الذي درس تاريخ بريطانيا في القرون الوسطى ويتوقع أن يكون أكثر قابلية للتعامل مع تاريخ أوروبا في القرن التاسع عشر، والشيء العام هو مبادىء التفكير التاريخي.

(*) Cronbach, L. T., Unpublished Paper, Aptitudes as an out come of instruction, (C. A. S. B. S., Stanford 1960).

التدريب في حقل اختصاص معين أكثر تأثيراً للتحويل الى الآخر وإذا كان التحويل في كليهما بالتعبيرات الجوهرية وطريقة التفكير والتنظيم.

(سادساً) مجموعات التعلم

المعروف منذ القدم(*) ذلك بأن التمرين ببساطة وبصورة متشابهة وليس بجهود متكافئة يتطلب التفريق بين النماذج والأشكال ويمكن أن تجلب مهيئات عظيمة لتأخذ على عاتقها واجبات جديدة ولكنها ذات علاقة. هكذا مهيئات لتمديد التعلم تسمى مجموعة التعلم. وقد سميت أيضاً التعلم ليتعلم. وليس المهارات المميزة التي يطبقها المتعلم ولكن الاستعداد العام لتعلم المواد المتشابهة والصعبة.

والفكرة في مجموعة التعلم أصبحت أكثر امتداداً ووضوحاً بالتجارب من قبل العالم كيجنيه ورفاقه(*) لحساب نتائج التعلم والفهم المطلوب في حل مسائل الجبر البسيطة والابتداء من العملية الأخيرة المطلوبة لحل المعادلة وعملوا مرة أخرى الى نقطة البداية وبعدها أوضحوا كل مرحلة في حل طبيعي وادراك النماذج وازدواجية العبارات وتبديل مكان الشيء، تجهز الأشياء القادمة بالحل النهائي. وقد وجد سلطة مجموعة التعلم (أزواج متماثلة من العبارات وتبديل مكانها، الخ) تقود الى القمة للحل الأخير للمعادلات. وقد أظهر أيضاً المجموعة المسندة المختصة يجب أن تترأس المجموعة المسندة العالية ويمكن وصولها الى الغرض المطلوب.

ماذا حدث في الحقيقة هو أن المتعلم شكل الأفكار حول المواد التي تعلمها وحول أفعاله الخاصة التي عليه أن يطرحها للوصول الى حلول ناجحة. هذه الأفكار جوهرية وضرورية للانتشار الأخير واعادة عرض التعلم. ولكنها مساعدة أيضاً فيما اذا كان المتعلم نشيطاً وله هدف بالنظر الى التوازي مع المواد الأخرى ويجب جعل

(*) Harlow, H. F. the Formation of Learning Sets, Psychol. Review, 56, PP 51-65, 1949

(*) Gagne, R. M. and Paradise, N. E. Abilities and Learning Sets in Knowledge acquisition. Psychol. Monog., 75.4, Whole No. 518, 1961.

الشعور حازم الجهود ليؤثر على انتشار التعلم. ولهذا السبب فدائماً علامة التعلم الجيد عندما يجلب المعلم انتباه تلاميذه الى التوازن والتشابه، والعرض والتعميم الذي يمكنه من المواد والطرق التي درسها. ويجب أن يحتوي كل درس على بعض المبادىء من الطرق المقارنة.

هذه ظاهرة طبيعية للانتشار ومادة جوهرية تظهر بتشكيل الأفكار حول ما تم تعلمه وكيف تم تعلمه.

والشروط لنجاح التحويل ومجموعة التعلم تم دراستها. السؤال الذي يظهر في بعض الأحيان هو إلى أي حد يجب أن يكون التعلم واسعاً وعميقاً. ولهذا يرغب كل من ليبث وكلارك(*) بتجهيز التلاميذ للجمع والطرح في قاعدة نظام الستة أرقام بواسطة بناء مجموعة التعلم على قاعدة الأساس غير الأسس عشرة. لديهم ثلاث مجموعات وأربعة مناهج لـ ٩٩ اطار على الاضافة والطرح في كل من الأنظمة الأربعة في ٥، ٧، ٨، والأساس ٩.

مجموعة أ أخذت كل منهج مرة واحدة.

مجموعة ب أخذت كل من الأسس ٧ و٨ مرتين.

مجموعة جـ أخذت الأساس ٨ أربع مرات.

والاختبار يتضمن أ س ٦ من عمليات الأرقام. مجموعة ب كانت الأحسن، لكونها أحسن قليلا من مجموعة أ. المجموعة جـ كانت أوطأ من المجموعتين وبوضوح تام. والبحث يوضح الاتحاد في الاتساع (كما في أ) مع العمق (كما في مجموعة جـ) أحسن من الشيء وحده، ولكن ذلك اذا لم يكن ممكناً، الاتساع في التعلم سوف يترقى الى الأحسن كمجموعة مؤثرة.

وأهمية التوجيه من المدرس أو الاكتشاف غير الموجه من قبل المتعلم، ساعد في

(*) Leith, G.O.M. and Clarke, W.D., Unpublished research on arithmetic Learning Sets University of Birmingham School of Education, 1965

تحويل الأفكار الى جهود من المشاكل الجديدة وقد تم دراستها أيضاً(*). عندما يطالب الطلبة بتعلم كيفية تفسير الكلمات المدرجة وقد وجد أحسن ترتيب يحتوي على اعطاء القواعد ولكن بحجز الجواب.

وبصورة عامة، الاكتشاف الموجه يبدو للحصول على أحسن النتائج.

سابعاً: - تسهيل التعلم المعقد بواسطة افتتاحية المواد وخلاصتها

عدة باحثين، وبصورة خاصة ايزابيل ومشاركوه في سلسلة أبحاثهم بلغت الدرجة القصوى في التعلم ذات المعنى(*). ولييث ومساعدوه(*)، اختبروا تأثير المواد الجاهزة وخلاصة تأثيرات تعلم المواد المعقدة التي تتضمن الأفكار المجردة والعامة. مع عدة أنواع من المواد التحضيرية في تعلم التاريخ والأدب وقوانين وفلسفة البوذية. ووجد بأن أحسن أنواع التحضير يشمل مقارنة بين البوذية والمسيحية مع النظر الى اعطاء الضوء على التركيب والفكرة للمعتقد البوذي. هكذا تحضير حسن التعلم الأخير حول الحقائق على البوذية. هكذا افتتاحية للمواد، وفي مستوى عال من شرود الفكر أو التجريد، يسمى المنظم المتقدم ويعطي نتائج أحسن نسبياً من إعادة النظرة التاريخية فقط أو عرض الحقائق لتعلمها. كان لييث مهتماً بالدرجة القصوى بالمواد التحضيرية عندما يكون لدى المتعلم نوعين من الجهود، أحدهما مألوفة نسبياً. والآخر غير مألوف تقريباً. وهذه ترجع الى جملة من العلاقات الاجتماعية وفي علم وصف الانسان والمواضيع غير المألوفة للعلاقات والوراثة. لقد

(*) Wittrock, M. C. and Tweller, P. A., Promping and Feed back in the Learning retention and transfer of Concepts. B. F. Ed. Psych., XXIF, 10 - 18, 1964

(*) Ausubel, D., The Psychology of Meaning full Verbal Learning (Grune and Stratton, N. Y., 1963

(*) Leith, G. O. M., Unpublished Research Nos 4 and 9. National Centre for Programmed Learning, University of Birmingham, School of Education, 1966

أوضح بأن المواد غير المألوفة كان تعلمها أحسن عندما تكون المواد التحضيرية متوسطة بين كلا النوعين من التعلم. أوپولوت(*) قارن التأثيرات الجماعية والتحضير المتباعد عن بعضه والخلاصة المتباعدة عن بعضها على تأثيرات التعلم في توليد الحركة في النظرية الذرية في منهاج مخطط متسلسل. وقد وجد بأن الخلاصة أكثر تأثيراً من المواد التحضيرية وكانت نفسها أكثر تأثيراً بالشكل المتباعد عن بعضه، وقد كانت موزعة الى أربعة محلات أثناء تخطيط التعلم. هذه النتائج كانت مقبولة، وفيما اذا كان اختبار الكفاية مباشرة، أو كان متأخراً أو كان يحتوي على مواد تدعو للتمويل من جهد التعلم.

وان الكثير يجب انجازه في هذا الحقل البديع من تعلم الأفكار من مواد التعلم، ولكن ايزابيل بنقطته الرئيسية يستحسن اعادته، ذلك فالمواد التحضيرية التي عملت مقارنتها والتعميم مع مواد التعلم المقترحة، والتي تكون تركيب المواد التعلمية تم شرحها بصورة كاملة، فمن الأفضل أن تقوم بتحسين التعلم أكثر من الشرح التام. والنتائج العامة التي أوجدها لبيث وآخرون ذلك بأن التحضير والخلاصات أكثر تأثيراً اذا كانت موزعة من خلال المواد المراد تعلمها.

ثامناً: – تعلم التفكير

يستحضر التفكير أينما يواجه الشخص حالة لم يكن جاهزاً للاستجابة. وعليه محاولة تجربة الحلول الممكنة، ورفضاً وعمل الاستنتاجات. وعليه أن يقرر أي من الأفكار التي طبقها فعلا لها أي عرض في الحالة الجديدة(*). وقد أكدنا على أفكار التعلم، التعلم الانشائي وطريقة ادخال الذكاء، في جميع الأوضاع لتدخل في التفكير. هل هذا ممكن عمله؟ جزئياً على الأقل، ما زالت المشكلة، بطرق أساسية للتفكير تبدو أنها ذات علاقة – والتخيل في التوضيحات الممكنة، واختيار الشيء الصحيح

(*) Opollot, J.A. Unpublished M. Ed. research, University of Birmingham, School of Education, 1966

(*) Peel, E. A., The Pupils Thinking Ch. I (Oldbourne Press, 1960)

والمقدرة لربط التوضيحات مع مقياس المشكلة طريقة منطقية بواسطة الاستنتاج والاستدلال. وبعبارة أخرى، فان مواضيع مختلفة مثل العلوم والرياضيات والتاريخ واللغات الأجنبية تبدو تأكيدها على مختلف نواحي تكوين الفكرة واستعمالها وهذا ممكن أن يسبب مبادىء مختلفة في التفكير.

محاولة واحدة، على الأقل لتجهيز التدريب بصورة عامة في حل المشاكل كانت ناجحة. كرجفيلد وكونفكتون(*) « ابتكرا منهجاً للتدريب ويدعون بأنه يدرب لحل المشاكل ذات المهارة بصورة عامة ». وباستعمالهم المنهج التعلمي قدموا ١٣ درساً والتي هي تكون نواحي التفكير وحل المشاكل والملاحظة وكانت ذات علاقة، وفي كلماتهم الخاصة،

« وهكذا كان هدفنا لتدريب تعميم مهارة حل المشاكل، المشكلة لم توجه الى محتوى منهج معين، ولكنها بالأحرى تعاملت مع نواحي مختلفة في الغموض والارتباك، مثلا سرقة تمثال من المتحف، وقضية شخص غريب يدخل في بيت مهجور ».

وكل درس عبر عن مشكلة غامضة التي كان على الطفل حلها. الدرس كان انشائياً لكي يكون لكل طفل، بواسطة اعطاء لمجاح أكثر ومعاني ومعلومات وكانت أخيراً تقوده لاكتشاف الحل بنفسه. وفي نقاط مختلفة في القصة، كان مطلوب من الطفل اعادة كتابة المشكلة بكلماته الخاصة، لتشكيل أسئلته الخاصة به، وابتكار أفكار لتوضيح الغموض.

وقد أعطي دعم مباشر لاستجاباته على شكل أمثلة للأفكار الأخرى أو الأسئلة التي يمكن أن يفكر بها في الحالة المعطاة.

كانت هذه الأمثلة أساسية والتي يجد بها تلاميذ الصف الخامس

(*) Crutchfield, R. S. and Convington, M. V. Facilitation of Creative Thinking and Problem Solving in School Children Paper Presented in symposium on Learning Res Pertinent to Educ. Improvement, American ass. Adv. Cleveland 1963

الابتدائي الرواية غير المشهورة، والتي ستفتح خطوطاً جديدة للبحث أو طرقاً جديدة لاظهار المشكلة. وكان فرضياً تقديم أمثلة عديدة من هذا النوع والتي تحاول توسيع قابلية الطالب المحدودة وعن محتوياتها المهمة من الأسئلة والأفكار النافعة والمفيدة ».

كان كل درس جزء من موضوع مستمر ويتطلب خمساً وأربعين دقيقة. وبعدها أعطى للأطفال مشكلة دنكر (X – Ray)، مع مشكلات أخرى، وقد وجد بأن ٩٨ طفلا أخذوا برنامج التعلم و٣٥٪ انجزوا حل مشكلة X – ray، بينما ظهر في سيطرة التوافق لـ ٩٧ طفلا لم يدرسوا بالشكل المطلوب و١٣٪ فقط كان بامكانهم حل المشكلة.

وبين التفكير العام للملكية. قام بعمل البرنامج كرجفيلد وكوفنكتون وكانت كما يلي:

أ- ضرورة تعريف وتشخيص المشكلة بصورة صحيحة.

ب - أهمية السؤال وأخذ الوقت للانعكاس قبل القفز الى النهاية.

جـ- النظر وبصورة قريبة الى التفاصيل، والنظر الى الاختلافات والتناقضات.

د - ضرورة استنباط أفكار عديدة.

هـ- ضرورة النظر الى أي مكان لغرض الحلول.

و - ألا يكون خائفاً ليأتي بأفكار سخيفة.

وباحث آخر، سيجمان(*)، حاول أخذ المشكلة بطريق مختلف وأكد بوضوح أكثر الصفوف عامة ومعينة وتحت شروط ضرورية لاستعمال العقل لدى الأطفال. وكان قلقاً بسبب الدرجة التي يعتمد تلاميذ المدرسة على القوة الذكائية لمعلميهم مع

(*) Suchman, T. R. Inquiry Training: Building Skills for autonomous discovery. Merill - Palmer Quart. Beh. Dev., 7, 3, 147 - 169. 1961. Suchman, T. R. The Illinois in Inquiry Training. T. Res. Sc. Teach., 2, 230 - 232, 1964.

استمرار النمو في روحيتهم واستجابتهم. وقد استعمل أفلاماً بسيطة في الفيزياء، ولم يألفها الصغار وتختلف عن خبرتهم السابقة كما في الجزء الحديدي الحاد والذي ينحني بصورة مختلفة كما يتقلب في اللهب. وبكلمات سجمان:

« احدى أفلامنا حول قطعة الحديد الحادة. عندما يتم وضعها في حرارة عالية تنثني الى الأسفل، وعندما توضع في مخزن للماء، تصبح مستقيمة. وصاحب التجربة يأخذها ويضعها مرة ثانية على لهب من النار. وفي هذه المرة تنثني الى الأعلى وعندما توضع في الماء تتعدل وتستقيم حالا. بالنسبة للأطفال الذين لا علم لهم بأي شيء حول قطعة الحديد الحادة، وهذه حادثة مغايرة. ويأخذون ذلك من استعمالهم الى أسئلة بنعم أو لا. ولا يقدرون أن يسألوا « لأنه كان » واذا بدأوا في هذا النوع من الأسئلة فنخبرهم بأن عملهم لايجاد التوضيحات. « أنظر اذا تقدر بتكوين نظرية. واذا لديك واحدة، فيمكنك اختبارها تجريبياً ». تجاربهم أيضاً سارت من خلال « النعم » و« لا » من الأسئلة. « اذا وضعنا قطعة الحديد في الثلاجة فهل يحدث نفس الشيء؟ هكذا سؤال مساوي الى اختبار تجريبي ذات العلاقة الافتراضية. واستجابة البيئة تبتكر من قبل المدرس الذي يجيب على الأسئلة. وعندما يسأل الأطفال الأسئلة يبنون نظريات صغيرة وبها يختبرون أنفسهم. وتأثير ذلك التدريب السؤالي يظهر للتحويل الى مواضيع اختصاص أخرى، كما في علوم الحياة والاقتصاد.

ونتيجة لتجاربه، يقترح سجمان وضعية ثلاثة صفوف للتأهل على التفكير من قبل التلاميذ. انهم بحاجة لمعرفة بؤرة المشكلة والتي لم يكونوا جاهزين لحلها. انهم بحاجة الى حرية التفكير لجمع المعلومات، وخلق التوضيحات، لاختبار الأفكار وللعمل بصورة واسعة وعامة. وأخيراً، فهم بحاجة الى بيئة مستجيبة - وهذه يجب أن تخلق من قبل المدرس الذي يجيب على الأسئلة وينتج دعم مباشر من المعلومات



الفصل الرابع

التعلم بواسطة الاستبصار

١ - المقدمة

في الفصلين الماضيين تحدثنا حول أسس التعلم البشري بتغييرات المتعلم بعمله استجابات كلامية الى حالات التعلم (المنبه). وفي الفصل الثالث اعتبرنا كيف أن ذلك المنبه - الاستجابة كنموذج للتعلم ممكن امتداده لحساب التعلم بالمعنى وبالتركيب وبانتشار التعلم الى حقول جديدة. وبالرغم من خبرة المتعلم، بالاضافة الى سلوكه وقياسه، فقد اعترف الى مبادىء التركيب كاستجابة للتعلم، وكان ليس من الضروري الضغط على التوضيح بين الخبرة والسلوك.

والآن ننتقل الى ظاهرة التعلم التي تعتمد كلياً على خبرة المتعلم - في كلتا الحالتين وهي خبرته من خلال ادراكه وما يتذكره من التعلم الماضي. وهذه وجهة النظر من خلال النتائج ونظريات الكشتالت (أو علم النفس التكويني)، تجهزنا بطرق عديدة لتوضيح عملية التعلم التي وضعها في الفصل الثالث. وباختصار فان علم النفس الكشتالت يحاول دائماً الاعتماد على الخبرة والميول والاستبصار والتذكر والتعلم الاستنتاجي وانتقال التدريب.

علماء النفس الكشتالتيون أكدوا على أهمية الخبرة الحاضرة لتحقيق ما نصو

اليه من التعلم. وينظرون الى الطرق النفسية كعوامل للاختصاصات الموجودة الآن، وركزوا على أهمية التناسق الشامل للخبرة. وبحسب وجهات نظرهم، فالكشتالت أو الشكل أو الكلي فالخبرة لديهم كمجموع والتي تتحقق مميزاتها ليس بواسطة نوعية الأجزاء فقط، بل أيضاً بواسطة الطبيعة الداخلية للكل، المترتبة في الأجزاء(*).

ولكن تركيز أقل حول تأثير الذاكرة والخبرة الماضية، وقد أكد كوهلر حول عمل الذاكرة، وذلك بما تتركه الذاكرة من أثر، لتبسيط وشرح الخبرة الحاضرة للمتعلم. وأثر الذاكرة له تأثير بتسوية الملامح غير الواضحة للنموذج بأجمعه، وإعطاء الأهمية للملامح المهمة وجعل الخبرة طبيعية بصورة عامة، وذلك باعطائها معنى.

وعمل بارتليتس الكلاسيكي حول التذكر(*) يساهم في بعض الأدلة الواضحة لدعم وجهة النظر هذه وتعتبر من الأبحاث المهمة التي نشرت لحد الآن.

ويتقبل الكبار هذه الكليات بصورة جاهزة تقريباً. وفي الحقيقة فإن نموذج الادراك لدى الكشتالت يظهر ليتناسب مع الادراك فالتعلم في كافة المراحل في نمو المعرفة لدى الفرد، ولكن البحوث حول خبرة العميان الراشدين والذين لم ينظروا من قبل، ولكن أعيد نظرهم اليهم، يرينا بأن الخبرة الكلية الجديدة ممكنة الحصول، وهنا، النظر، فالفرد يجب أن يتعلم طريقة ربط الأجزاء والمحاولة والخطأ. وهؤلاء الكبار عليهم أن يتعلموا الأشكال البسيطة مثل الكرة أو البرتقالة ويتعلمونها ببطء وبجهود كبيرة. ويبدو لنا من أمثلة الكشتالت بواسطة الكل تعطينا

(*) واذا كان السلوك وحدة كلية ذات نظام عام فان الكل في رأي الكشتالت أكثر من وجود مجموع أجزائه المكونة له. واذا أردنا دراسة الأجزاء فلندرسها من حيث علاقتها بالكل لا من حيث علاقتها بعضها ببعض، لأن الخبرات النفسية ليست مجرد مجموعة من الاحساسات والصور الذهنية المتصل بعضها ببعض. ولا نستطيع أن نفهم شخصية فرد من الافراد اذا درسنا كلاً من صفاته على حدة، وإنما يمكن فهم هذه الشخصية بدراستها ككل منظم.

المترجم

(*) Bartlett, F. C., Remembering A study in Experimental and social psychology (Cambridge University Press, 1932)

صورة واضحة للمتعلم الناجح فقط. وعلينا ملاحظة هذا الوصف للتعلم الناضج لتلاءم كثيراً مع التعلم المدرسي.

٢ - علم نفس الكشتالت .

يرتبط علم نفس الكشتالت ارتباطاً قوياً مع الادراك الحسي. ويبدأ من ردود الفعل ضد المذهب العقلي للقرن التاسع عشر والذي تمسك بأية خبرة ادراكية يمكن تنقيصها الى مبادىء تتكون من احساسات فيزيقية. ولهذا يمكننا تحليل الخبرة بالاحساس بالسرور عندما نشرب الليمون المثلج في نوعيات الاحساس بالبرودة والرطوبة والفاكهة والحلاوة والصفرة ومبادىء واضحة كل الوضوح. ولكن يعترض علماء نفس الكشتالت فيما اذا أخذنا كل هذه الصفات بعيداً فيجب علينا أن نترك بعض الشيء. وهكذا بالنسبة للشخص الذي يشرب الليمون! ويقترحون ذلك بأن الخبرة للشيء ككل هي الحقيقة الرئيسية. وكما يكتب كاتز، حول اعتاد علماء نفس الكشتالت بخبرتهم العملية على فلسفة الشعور بالخبرة. فيجب أن تتكلم الظواهر الطبيعية لنفسها. فالكشتالت أو الشكل هي « الكل الذي تتحقق، مميزاته ليس بواسطة المميزات المدنية للفرد، بل بواسطة الطبيعة الداخلية للكل ».

فالطريقة التي تظهر بها الظواهر الطبيعية، الكليات أو الكشتالت، يتكلمون لأنفسهم ويمكن رؤيتها اذا فحصنا المشاكل الثابتة في الحجم والشكل واللون والنغمة. نفترض بأننا ننظر الى الشارع. امتداد الشارع ربع ميل ومن بعيد يظهر بنفس المظهر تحت أقدامنا، ولكن الاحساس بالاتساع أصغر. وهذه حقائق أولية حول الخطط الادراكي. والفلسفة العنصرية القديمة شرحت النتيجة بتعبيرات من الوهم والاستنتاج اللا شعوري. علماء نفس الكشتالتيون يقولون بأن الحكم على سمة الشارع هي وظيفة المنظر كله الذي هو أمام أعيننا. وهذا مثال على ثبات الحجم. وبصورة متشابهة لدينا مثال حول ثبات الصبغ عندما نرى غرفة ذات سقف أبيض، وفي الحقيقة فان الاحساسات المستلمة من الزاوية الغامقة في السقف تختلف تماماً عن الجزء الفاتح. نحكم بأن الاصباغ ثابتة بالنسبة الى المشهد كله. وقد أوضح ذلك كاتز

بواسطة اختراعه جهازاً مكنه لينظر الى قطعة صغيرة من مختلف أجزاء السقف من خلال ثقوب في شاشة معتمة. وعندما عمل ذلك ظهرت الأصباغ مختلفة.

ولدينا تجربة بسيطة أخرى لتوضيح قوة الظواهر الطبيعية بأكملها للتأثير على ادراكنا من أي جزء كان. علق لوحة ذات سمة انج واحد مربع بواسطة خيط تحته والى جانب ضياء كهربائي، ولكن يكون ظل المربع ساقطاً على طبقة بيضاء من الورق. فيظهر الظل كقطعة بيضاء في الظلال. والآن ارسم خطاً كثيفاً حول حافة الظل بواسطة قلم ناعم جداً. يأخذ المربع نوعية اللون الرمادي المصبوغ على الورق. فالخط المصنوع من قبل القلم له تأثير بفصل القطعة الرمادية اللون من الحالة بأكملها.

والنوعية الخاصة التي يسميها الفنانون «الرؤية المباشرة» تجعل الدهان (الصور بالألوان) قادراً لتحليل وتبسيط الظواهر الطبيعية الى عناصر. ويجب أن تكون للفنان قدرة لخلق الحقيقة من الخيال الموجود في صوره. والقيمة الوحيدة للاطار حول الصورة هي لفصل المنظر من الحقيقة الواسعة وحتى يتم الاستحسان من قبل الفنان لنوعية فنه. وبصورة متشابهة فانها تساعد المبتدىء في تلوين الصور لينظر الى أي منظر يريد تلوينه بالألوان الزيتية من خلال اللوحة ذات الاطار. وهذا يعني بأنه يختزل الظواهر الطبيعية من الكل الواسع ليتمكن التركيز على الاحساس من النوعيات المعروضة أمامه. وهناك ميل ذو علاقة ويبدو على ما سماه ثاوليس ارتداداً في الظواهر الطبيعية. عندما يرسم الطفل قدحاً فالشكل البيضوي الاهليلجي غالباً ما يكون أعمق من المنبه الحقيقي وهو الشكل المنظور. فالظواهر الطبيعية، ذلك عندما يرسم الطفل الشكل البيضوي، فيبدوا منسجماً من الشكل المنظور الى الحقيقة في صفات ذلك الشيء، وهنا دائرة. ثاوليس سماها «ارتداداً في الظواهر الطبيعية الى حقيقة الشيء».

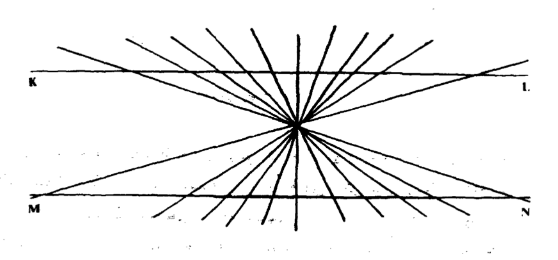
ومن الطبيعي لكل ما تم وصفه يمكن لنا توضيحه بوساطة الاستنتاج اللاشعوري، ولكن وجهة نظر علماء نفس الكشتالت بالميل الى تشكيل الأشياء والظواهر الطبيعية تعمل من البداية وهي في أعلى درجات الادراك. وكما تم

ذكره، الأدلة الحاضرة حول ادراك المحسوسات المرئية للشباب الذين أعطي لهم الرؤية لأول مرة يرمي بعض الشكوك على هذا الاثبات. وفيا اذا اذا كانت تلك الحقيقة صحيحة أم لا. فالمبادىء لا تزال واضحة تربوياً، لأنه في مستوى التعلم المدرسي فخبرة المجموع أو الكل تبدو لها الأولوية.

وفي كلمات ورثايمر، فالصفات لأي كشتالت تتحكم به ليس بواسطة الأجزاء ولكن بواسطة الترتيب الداخلي لتلك الأجزاءوأيضاً، نوعية كل جزء من مادة مركبة بنفسه تتحقق بواسطة الكل الذي يعتبر من ضمنه.

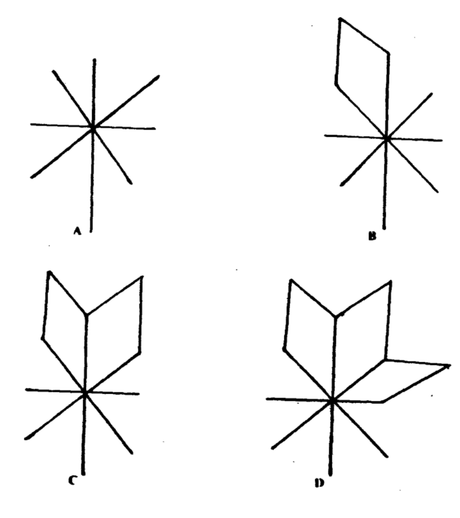
ونحاول تطبيق وجود البرهان لتلك الاثباتات في حقيقة المدركات. يوجد هناك السبعة محلات عامة لادراك الظواهر الطبيعية والتي تدعم وجهة نظر ورثايمر. أولاً، هناك حقيقة مألوفة «خداع البصر».

وفي شكل ٨ فالخطان KL و MN مستقيان ومتوازيان. فالخداع البصري يخدم لشرح قوة ادراكنا الحسي لأجزاء متأثرة بالكل الذي يحتويهم.



شكل - ٨ -

ثانياً، واذا أخذنا من الكل جزءاً و أضيفت له، نحن ندرك التغير في الجودة أو النوعية ككل والتي لا يمكن تعاذلها بتأثير الطرح أو الجمع. أنظر الى شكل ٩

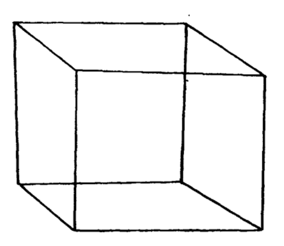


شكل رقم – ٩ –

في كل حالة أضيف لها خطان. وعلى كل حال، يوجد هناك تغيير في النوعية الداخلية للأشكال: A نجمة الخطوط، وتحتوي B على شكل سهل، وتمسك C اقتراح لمساحات ثلاث، وتظهر D بمظهر الورقة المنطوية. فعلماء نفس الكشتالت وصفوا هذا النوع من الظواهر الطبيعية تحت قانون المودة والألفة، وقد أوضحت ذلك بأن الادراك الكلي هو أكثر من قيمة أجزائه.

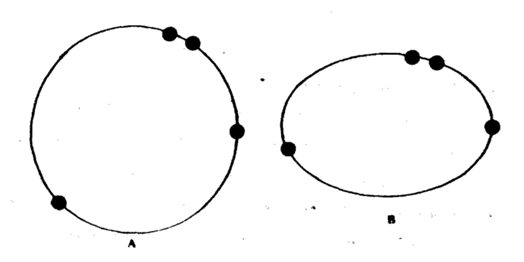
ثالثاً، لدينا ظواهر طبيعية مألوفة. لأشكال ذات غموض القسم الأول من الشكل يسيطر عليها ثم على الآخر. وفي شكل (١٠) الحافة الأولى «a» تظهر

للوضوح ثم الحافة «b» وهكذا. وهنا مرة ثانية لدينا اثبات بقوة تأثير الكل على الادراك الحسي لأي جزء.



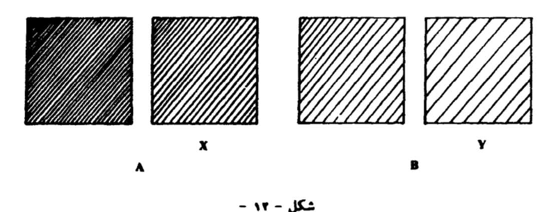
شكل - ١٠ -

وأخيراً، نلاحظ في العلاقة بين اللون والأسلوب لمختلف المواد تبقى نفس الشيء في الضياء الجيد والضعيف، وفي النهار وفي الليل. وكذلك النقاط في الأشياء الدائرية كما في شكل ١١ (A) تبدو العلاقة نفسها اذا صورت من زاوية كما في شكل ١١ .(B)



شكل - ١١ -

علماء النفس الكشتالتيون جمعوا هكذا ظواهر طبيعية تحت عنوان قانون المقدرة لتبديل مكان الشيء، وقد تم توضيحها بواسطة تجربة افراخ الدجاج المشهورة (أنظر شكل رقم ١٢). وقد تم تدريب الافراخ في المرعى على اشارة في الحظيرة من لونين رماديين (X). وبعدها أعطوا اشارة B، والتي أصبح اللون الرمادي السابق الأعمق، وبالاقتران حتى مع اللون الرمادي الفاتح (Y).



شكل - ١٢ -

والافراخ الآن التقطت في الحظيرة الرمادية الجديدة (Y). فالخبرة التي انتقلت لم تكن العنصر (اللون الرمادي لوحده) ولكن النموذج الكلي أو الشكل.

المقدرة لتبديل النماذج في الأسلوب واللون والتصاميم الاتساعية يمكن تقسيمها إذا كانت الشروط الجديدة متباينة الأنواع وبتطرف من الأصل. وهكذا إذا قارنا النموذج الملون باللون الأحمر والأزرق الفاتح أو في قوة الضياء في أحسن فترة من النهار وبالقرب من الظلام أو إذا قارنا خارطة الفراغ المرتب مع أحسن صورة منعكسة له، فمن الممكن ايجاد الصعوبة في المقدرة على تبديل مكان الصورة أو الشكل بأكمله. وتم وصف وتوضيح ذلك بصورة جلية في الصورة المشهورة من قبل هولبين، السفراء، والذي قام بترتيب جمجمة مع بروز متطرف، كرواية باسمه، عبر قدم من صورة كبيرة.

والمطلع على أوليات العلم أو الفن يدرك الشكل الغريب كما في الجمجمة وتلويها بالريت من زاوية غريبة.

وعلى كل حال، الأمثلة الأربعة تفيدنا بتوضيح القوة في ادراك الرؤيا للشكل بأكمله فوق أجزائه.

(ثالثاً) تكوين الكشتالت

نتمكن الآن من اعتبار القوانين التي تقوم بتكوين الكشتالت أو الشكل الكلي والعوامل التي تؤثر بذلك التكوين.

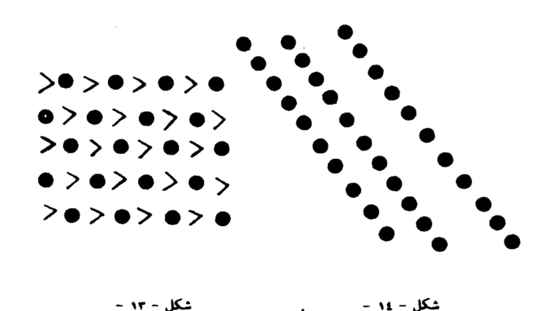
ويخبرنا كوفكا(*) بأن الأشكال تميل لتصبح واضحة كما تسمح لها الظروف. نحن نميل للبحث عن وضوح الشكل ضد الأساس. والمنظمات السيكولوجية جيدة دائماً كما تسمح لها الظروف. الشكل الجيد يشمل على الوحدة والانسجام والشمول والايجاز. ويظهر هذا الميل في العديد من الادراك وحالات الدراية والمعرفة، حيثما تدرس المواد الجديدة وتحذف جميعها ما عدا الملامح الجوهرية أو الأصلية والضرورية الجيدة. فمثلاً، عندما تصور المناظر الطبيعية فغالباً ما يرسم الجيد منها على لوحة زينية بعد المشاهدة معتمداً على الذاكرة وليس مباشرة من المشهد وعملية النسيان تحذف التفاصيل غير المقبولة والصورة تأخذ محلها على تصميم أوضح. فالتفاصيل انبسطت أو احتدت بموجب الشيء الجزئي أو القبول.

« فاذا يتحكم بالنموذج المسيطر فيمكن أن يكون اتساعي أو نموذج تخيلي أو دوافع المشاهد أو ميوله ورغباته ». كل ما تعلمه في الماضي وتذكره وما تعلمه من مجموعته (أنظر .Bartlett, F. C) تؤثر أيضاً على ملاحظته وادراكه للشكل.

(*) كوفكا أحد قادة مدرسة الكشتالت في علم النفس وأهم موضوعات مدرسة الكشتالت الادراك والتذكر والطريقة المستعملة بها الملاحظة والتجريب والتأمل ومن القادة الآخرين لهذه المدرسة من مدارس علم النفس هما ورثيمر ولعين ويرجع تأريخها الى سنة ١٩١٢ تقريباً

المترجم

وقانون التنظيم « الجيد » وما سماه أصحاب الكشتالت قانون الدقة أو الضبط Precision Law وهي تلك المبادىء التي ركزت عليها مدرسة الكشتالت بحسب تنظيم محتوى العقل في كافة المستويات من خلال الميل في ذلك المحتوى، وفي حقول الادراك الحسي لكي تصبح واضحة بقدر الامكان. وتوجد عدة عوامل تجعل التكوين « جيد » الكشتالت وهذه تتضمن التشابه والتقارب في العناصر كما هو موضح في شكل ١٣ و١٤



شكل - ١٤ -

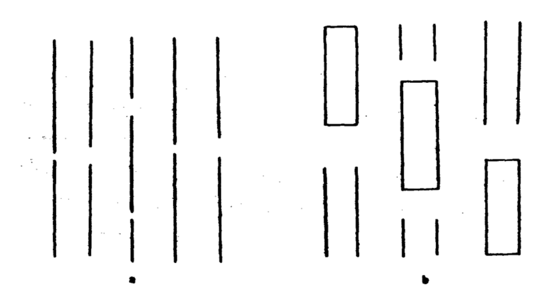
شكل - ١٣ -

ففي حقل الأفكار هذه الشروط تبدو بأنها تشبه بعض العوامل المذكورة في الفصل الأخير كما تجعل الترابط بين الخبرة والأفكار.

الأشكال المغلقة جاهزة للادراك أكثر من الأشكال المفتوحة. وفي الحقيقة الاستعداد الطبيعي لتكوين الكشتالت غالباً ما يقود المراقب الى الأشكال المغلقة والتي هي مفتوحة جزئياً. وهذه مبادىء النظام والتصميم في الفن. ومن عمل الفنان أن يقترح النماذج المغلقة، وتساعده باعطاء الوحدة لعمله. وليس من

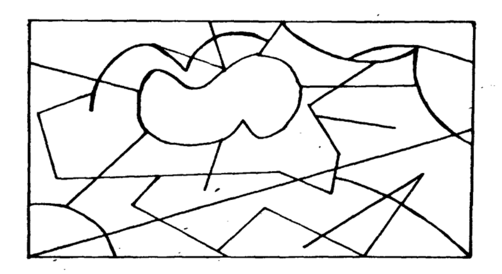
الضروري بذل الجهود الشعورية بعد الأشكال المغلقة. وفي الحقيقة فانه من الصعوبة عمل ذلك وبعبارة أخرى أصبح تنظيم الكشتالت أكثر برهاناً وقوة.

وفي التدريس فمن عمل المدرس أيضاً تقديم مشكلته بطريقة ما لترك بعض الختام من جانب التلاميذ. فيمكن تدريس الدرس مرة ثانية، وهذا فوق الغلق. ويجب أن يترك بعض الشيء الى نشاط التلاميذ. والمشكلة هي ترك الاحتمالات وتجنب الغلق التام، ولا يترك للتلميذ الكثير من عدم التشجيع. مثال على تنظيم القوة بالأشكال المغلقة واضحة في شكل ١٥ ب.



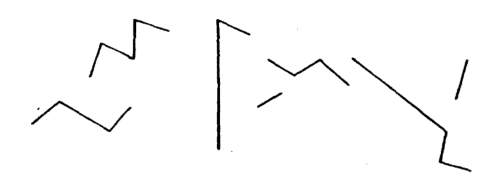
شكل - ١٥ -

والمركبات للشكل الذي يحتوي على تكوين جيد يميل الى تكوين وحدة. وفي شكل ١٦ ، الجزء a يكون وحدة مغلقة واضحة التعريف بواسطة تكوينها الجيد. وفي فن النحت فالفنان للألواح الزيتية وفن العمارة يقوم بالتصميم والتراكيب تتأثر بهذا العامل. وإذا التكوين الجيد صعب أيضاً للادراك في الألواح الزيتية، فيمكن أن يفقدالأخير بعض قيمته من قبل الشخص الذي يقدر ذلك.



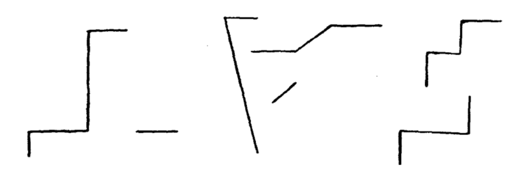
شكل - ١٦ -

وكذلك مساعدة وضوح الشكل من خلال خبرة المشاهد. ويحاول اعطاء المعنى الى الأشكال الكلية والتي وضعت أمامه بتعبيرات تعملها وله رغبة بها. وتبدو هذه الوضعية قريبة جداً الى ما سماه هربارت (أنظر آدمز في قائمة القراءة) بالترابط الحسي. والخبرة سميت بالترابط الحسي الجماعي. وادراكنا الحالي لدرجة ما وبواسطة معرفتنا وتصرفاتنا. الخطوط في شكل ١٧ يمكن أن تبرهن صعوبة التنظيم بالشكل أو التكوين الجيد.



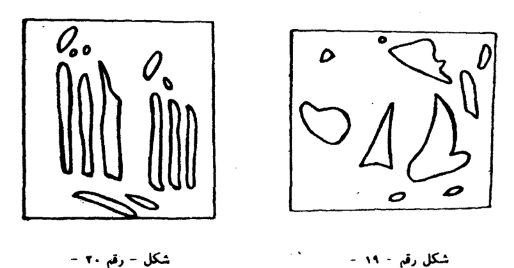
شكل ١٧

ولكن عندما يعاد ترتيبها كما في الشكل ١٨ ، فالخبرة تنظم الادراك بصورة شكل من السهولة رؤيته.



شكل - ١٨ -

وبصورة متشابهة، في حالة شكل ١٩ نرى شبابيك الكنيسة أو طيور البنجوين(*)، وفي شكل ٢٠ شيطان ذو قرون، ومن خبرتنا يتم تنظيم الشكل أو الكلي.



شكل رقم - ١٩ -

شكل - رقم ٢٠ -

(*) صنف البنجوين طيور غير قابلة للطيران وذات أرجل قصيرة

وكما ذكرنا في الفقرة الأولى، فالخبرة الماضية لها تأثير باعطاء الشكل أو الكلي نموذجاً موضحاً.

فيمكن للقارىء أن يؤشر ذلك، ومن المفيد في نظرية الادراك لدى الكشتالت، فالقارىء يريد أن يعرف ما هي تطبيقات تلك النظرية في التدريس. فالجواب هو أن قانون كوفكا في الدقة Koffkas Law of precision

فيمكننا تنظيم ادراكنا في تناسق جيد كما تسمح لها الظروف - وتنطبق أيضاً على التعبير في الخبرات. فالخبرة لا تنظم فقط الحالات الادراكية ولكن حالات التغير والتعلم للصف الدراسي. وفي تقديم المواد الدراسية الجديدة فالمدرس يستغل الفائدة من هذه الخبرة مستعملا اياها للتركيب. فالكشتالت أحسن الطرق للوصول الى التعلم المرغوب. وعندما يقابل المتعلم بحالات جديدة فيميل لاعطائها التكوين والوضوح. فالتكوين الذي يعطيه بشكل يرضيه - فيجب أن يكون الكشتالت جيداً له. وعلى كل حال فان هكذا كشتالت يمكن أن يكون غير جيد بالصيغة التي تقود الى المعرفة الصحيحة. وهنا يأتي دور المعلم أو المدرس.

عندما نبحث حالة التعلم بتعبيرات نظرية الكشتالت فنحن عادة نستعمل كلمة استبصار بدلا من كشتالت ودائماً نتحدث حول «التركيب» أو «اعادة التركيب» فالاستبصار بديل في التنظيم. ولهذا في بداية سلسلة من الدروس والتمارين في المعادلات المتشابهة فالتلاميذ سوف يكون لديهم استبصار أساسي، ربما خطأ، ولكن من البعيد أن يكون جيداً اليه بما يشمل استعمال المعادلات وكيفية حلها. وخلال فترة تدريس الدروس فالاستبصار الأول يمكن أن تتم تسويته أو اعادة تكوينه، لكي يكون التطبيق التام للمعادلات المتشابهة وسوف تكون متشابهة والقابلية الكبيرة لحلها سوف تتطور. وفي بدايات التعلم، فاستبصاراتنا معتمة ومربكة وعديمة التركيب، كما في قضية معرفتنا الأولى للشوارع في مدينة غريبة. وفي مجال الخبرة، بواسطة الاعادة والتحليل، والمنطق والتمرين والاستبصار يصبح ذا تركيب واضح، والأجزاء تتعلق ببعضها وبالكل. وهكذا بعد فترة من الوقت في مدينة

غريبة نتمكن من ايجاد طريقنا بسهولة، وبالمعرفة الكافية نعرف الى أين الشوارع المجهولة سوف تقودنا.

(رابعاً) الاستبصار

لاحظ كوهلر(*) بأن القردة يتعلمون ليجتازوا الحواجز الى الطعام بطريقة تشبه السلوك البشري وبعكس سلوك التعلم عند القطط والفئران. كان بامكانهم الرجوع من الطريق الموصل الى الهدف بصورة وقتية لايجاد أحسن الطرق للوصول اليه.

وتلك الدورة في ميزة السلوك الاستبصاري هي إحدى الملامح المهمة. الشخص ذو المقدرة على هكذا تعلم يمكنه أن ينظر الى المشكلة بطريقة منعزلة. ويمكنه أن يترك الهدف لفترة لكي يتحرك خارج الحالة بأكملها. هذه القابلية لها جذور معقدة، بالنسبة للمتعلم لم يكن مسيطر عليه من قبل الهدف، انه مشغول وواثق الى درجة أثناء بحثه على طرق أفضل.

فيمكن للقارىء أن يتذكر أمثلة من تجاربه الخاصة في حل، مثلاً، المسائل في الجبر، لكي يتوصل الى تلك الاقتراحات.

ويعطينا هلكارد قائمة من الصفات المتميزة في التعلم بالاستبصار. الاستبصار المسمى بالمقدرة الذكائية لدى المتعلم. وبصورة عامة، فالاستبصارات المطلوبة من الأطفال الخاملين يجب أن تكون سهلة. وفي الحقيقة، فأكثر التعلم للأطفال الخاملين جداً والبطيء التعلم يمكن أخذ ذلك بنظر الاعتبار على ضوء التعلم بالمنبه – الاستجابة تعلماً وتدعيماً. (أنظر الفصلين السابقين) فالطفل ذو المقدرة العالية، سوف يحصل الأكثر من التعلم بالاستبصار، ولكن ليس كافياً لتقديم الطفل فقط بالأوليات

(*) كوهلر: أحد العلماء الألمان الذين وضعوا أسس مدرسة الكشتالت بالإضافة الى ورتايمر وكوفكا. والفضل في نظرية الاستبصار يرجع الى العالم الألماني كوهلر فيقول إن التعلم يرجع الى عامل ذكائي يجعل الفرد يدرك في لحظة خاطفة أن حل المشكلة ليس في تكرار المحاولات وإنما في وظيفة جديدة لها علاقة كبيرة بالمشكلة كما في تجربته المشهورة حينما وضع قرداً جائعاً في قفص ووضع موزة بعيدة عنه خارج القفص ولكنها مربوطة بخيط في متناول يد القرد.

المترجم

والنماذج التي تحتويها الحالة. ويجب أن يعرف أيضاً بعض الشيء بطريقة الهجوم على المشكلة والملامح المهمة، وتركيب الحالة.

وهذه توضح بصورة جيدة في المسائل، مثلا في مبادىء الفيزياء والميكنيك. وليس كافياً بمعرفة المعادلة والرموز والوحدات والأبعاد. فالعلاقات بين هذه الأشياء الى حقيقة المسائل أو المشاكل وطريقة استعمالها هي المتطلبات المهمة. ولا يوجد أي موضوع يصف ذلك بجدارة أكثر من الهندسة المستوية في المدرسة، وبصورة خاصة ذلك الجزء المعطى الى الملحقات التفسيرية لحل المشكلة. فالعلاقة بين النظريات (التي يطلب اثباتها بالبرهان) والتلاميذ يمكنهم أن يعرفوا النظريات بصورة جيدة التي تتضمن في حل أي سؤال عارض ومع هذا لا يمكن اثبات ذلك السؤال. فالعلاقة بين النظريات الى كل السؤال أو الملحق التفسيري الايضاحي يجب أن يكون مفهوماً وطريقة الهجوم تتطور ويتم تعلمها. وقد ميز دنكرس(*) بين البراهين العضوية والميكانيكية للمسائل الهندسية حيث تجلبنا الى الحاجة للمعرفة أكثر من النظريات المقبولة في حل المشاكل(*). في الطريقة العضوية للحل، فيبدأ التلاميذ باعادة المشكلة الأصلية، وبعدها يسألون ماذا يعني ذلك في الحقيقة وما هو المهم لحلها. وفي الحل الميكانيكي يبدأ السؤال أولا عن المعطيات وما هو التطبيق الممكن من تلك النظريات. وفي التعلم المبكر بالاستبصار فمن المهم بأن كافة النواحي للمشكلة سهلة المنال أو الوصول اليها. وبواسطة هذه الأساليب يصل الى التركيب الأول للحالة.

والاختبارات الأخرى للتعلم بالاستبصار هي طرق التعلم حيث يمكن اعادتها ويمكن استعمالها في حالات جديدة.

وكل هذه النوعيات هي اختبارات للاستبصار، ولكن البعض أحسن من الآخر. وهكذا فالأهمية للخبرات الماضية المقبولة والحاجة الى كافة النواحي للحالة

(*) Dunckers, K . On Problem Solving Psych Mom., 58, No . 5, A P A . Washington. 1945

(*) Peel, E A . the Pupil's thinking P 163 (Oldbourne, 1960)

يمكن أن تفتح للملاحظة والمهم بالاستبصار أن يتبع المحاولة والخطأ في التعلم، والحلول الاستبصارية يمكن إعادتها واستدعاؤها كدعم لفكرة التعلم بواسطة التعزيز(*). كل هذه الاختبارات هي اختبارات سلوكية. فنحن لا نحتاج الى التسجيل الكلامي من المتعلم حول خبرته وقصده. فالاختبار الذي يعاد به التعلم ويستعمل في حالات جديدة هو الأحسن، ولكن حتى في هذه الحالة فالبرهان يجب أن يدعم تعميم المنبه. والاختبار الحقيقي من الخبرة المسجلة ووضعية المتعلم القصدية. وأي اثبات من سلوك الحيوان والطفل، تقنع، كما يتضح ببعضها لتكون استدلالية أو استنتاجية.

وقد أكدت بصورة خاصة على النواحي ذات الخبرة بالاستبصار كما هو معاكس للنواحي السلوكية بالتعزيز، وما زالت قوانين علم نفس الكشتالت هي قوانين خبرة، ونفسية بدون تصنع كما عرفها رسل(*) وقد أعطت الأهمية البالغة بوحدة حقائق البشر.

رابعاً: الاستبصار الجيد والرديء

عندما تقدم لنا مواد جديدة أو عندما نملك خبرة حديثة فيجب علينا اعطاء ذلك معنى أو تركيباً. وكما تمقت الطبيعة الفراغ، فهكذا البشر يمقتون الخبرة بدون أساس. ومبادىء علم نفس الكشتالت ذلك بأن كل فرد نشيط بجهوده للتنظيم ولاعطاء التركيب الجيد لتعلمه. فالاختبار الذي يحمل هذا النوع من الخير يجلب الرضا والارتياح للمتعلم. ولكن الماضي المحدود للمتعلم والتركيب الجيد بالنسبة له يمكن أن يكون ليس جيداً وعلى فرض وجود المطاطية مع المعرفة المعاصرة.

(*) التعزيز - كل حدث سلوكي يعقبه تعليق معين من المدرس يسمى تعزيزاً، فسماع الطالب لكلمة صح يؤيد نوعاً معيناً من الاستجابات والعمل، وسماع كلمة خطأ يؤيد عمله على نوع آخر من الاستجابات والعمل.

المترجم

(*) Russell, B., Human Kr.owledge, Ch. VI (Allen & Unwin, London)

ولدينا حالة الطفل حول رسم المعادلات بخطوط بيانية بـ آوب.

فقد تكلم المعلم حول محور آ. فمن المحتمل أن يكون الطفل بليدا آو غير مولع أو احتمال إعطائه الدروس بصورة غير جيدة. فمهما كان السبب فالطفل أخطأ بشرح معاني الكلمات التي أعطاها المعلم «محور آ» ولتمني آ – ب (المحور) ولدينا حالة بسيطة على التركيب بواسطة التلميذ وذلك لاعطاء الاستبصار الجيد على فرض أن موضوع الدرس يتعلق بـ آوبوآ – ب وتتناسب مع هذا النموذج. وتعطي التلميذ السرعة وعدم الرضا. ومن وجهة نظر المعلم فيعتبر استبصار رديء، والذي سوف يقوم باعادة التركيب وأهمية هذه الحادثة الصغيرة بأنها تصف التنظيم النشيطالذي يستمر في عقل التلميذ وعندما تقدم اليه مواد وخبرات جديدة.

ومثال آخر تم تقديمه من قبل أحد طلابي الباحثين.

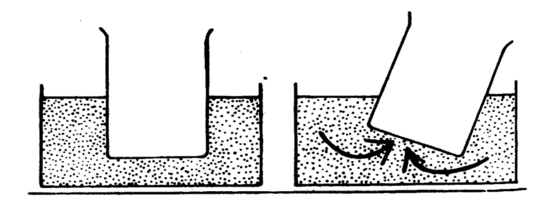
«عندما نساعد الطفل باعادة تركيب استبصاره فمن الضروري التأكد من وجود الخبرة الماضية الضرورية والمقبولة لدى الطفل ليمكنه من القيام بذلك أثناء سلسلة من الدروس التي ظهرت حالياً «رحلة الى الفضاء» كنت مندهشاً لسؤال من قبل طفل في عمر الاثني عشر، «اذا هبطت المارتينس على الأرض كيف يصلون بما نحن عليه الآن؟ وقلة الخبرة الماضية فقرر من الاصغاء على اثبات الأرض بأنها تحتوي على فضاء كبير متكون من الشمس والنجوم، ونحن نعيش في داخل سطح هذا الفضاء. فالمارتينس تأتي من الفضاء الخارجي التي سوف تهبط خارج الكرة الأرضية وسوف تجد طريقها من خلال السطح الداخلي. في ذلك كان بالنسبة للطفل كشتالت جيد وقد أرضاها، ولكن ارتبكت حول صلاحيتها لتوضيح الموقف كما تم تقديم النموذج. وتجربة قصيرة مع الكرة الأرضية كانت كافية لتوضح للطفل حقيقة الوضع الراهن، ولترضيه وتمكنه لاعادة استبصاره، ولكنه وصف فقط العلاقات المحظوظة التي جعلتني أرى الصعوبات التي يعانيها الطفل وكيف كان من الأفضل اعطاؤها الخبرة الأساسية بصورة مبكرة».

وبتعبير واضح فان التعلم ليس كله جيداً في تقنياته والاستبصارات الممكن

تحسينها فتطور المعرفة والذي نسميه العلوم الطبيعية ذلك بأن الاستبصار الجزئي يصبح أحسن على ضوء الخبرة. وهكذا فالصغار الذين لاحظوا تجربة بأن الجسم يزن أقل في الماء منه في الهواء، تعطينا التوضيح بأن الهواء الذائب في الماء تجعل الجسم عائماً، تشكل الشيء الرديء فالاستبصار. وما معناه أن هذا الشيء يقودنا الى أفعال غير مثمرة أو أن ذلك غير كامل وممكن أن يتحسن بمرور الزمن.

ويصبح دور المعلم واضحاً على ضوء بحثنا بتنظيم نشاط التلاميذ. فالنشاط سوف يستمر فيما اذا قاده المعلم أم لا. فوظيفة المعلم هي اعادة تركيب الاستبصار البدائي لتلاميذه ولتجنب دعم أو تجاهل الاستبصار غير الصحيح. اعادة التركيب يتضمن الأفعال الايجابية مع العلاقة بالاستبصارات الخاطئة.

ولهذا فيمكن أن يكون مدرس العلوم غير متهيء لاعطاء تكوينات مفصلة على قاعدة أرخميدس في المراحل المبكرة، فعليه يصبح التصحيح وبنشاط الاستبصار الرديء ذلك بأن الجسم يصبح أخف وزناً في الماء لأن الهواء ذائب في الماء ويتمكن من تسخين الهواء خارجاً. ويتمكن من إجراء تجارب أخرى على باخرة عائمة أو مواد عائمة في الزئبق. أو نحصل على نتائج مختلفة عندما يكون القدح فارغاً. يدفن الى النصف كما في التخطيط أدناه، في a يوجد رمل جاف وفي b رمل رطب.



شكل - ٢١ -

بالاشارة الى هذه التجارب الكثيرة والاستبصارات، فالمتعلم يمكنه اعادة تركيب علامة الاستبصارات الرديئة وذلك للوصول الى أحسن الحلول، وذلك بأن الماء يميل ليجد أوطأ مستوى والسائل يميل لاجبار الشيء الى الأعلى. ولا يزال هذا التكوين بعيداً عن قاعدة أرخميدس، ولكن له مؤشرات بالاتجاه الصحيح.

ليس كل التعلم يبدأ من استبصار رديء. في اللغة الانكليزية وفي التاريخ تتطور غالباً من الصحيح ولكن نسبياً استبصار غير مكون. وهنا لدينا أمثلة. كان المعلم يدرس درساً في الشعر لصف من البنات ذات الذكاء العالي. كن يقرأن قصة شعرية حول روبن هوود. وفي بداية الدرس سأل المدرس هل توجد أية بنت تعرف الشعر وتتمكن من تلخيص القصة. بنت واحدة أعطت تلخيصاً مختصراً في جملتين. وهنا كان الاستبصار الأول لعدد من البنات الأخريات. وكان الاستبصار غير مكون نسبياً ولكنه لم يكن استبصاراً رديئاً. وبعدها قرأ المعلم الشعر بصوت عال وأخيراً قام الصف بتمثيل ذلك. فالتكوين أصبح أكثر وضوحا، وفي طريقة القراءة والتمثيل، فالأرقام غير المتكونة، بدأت تكون نفسها. وفي نهاية التمثيل سألت إحدى البنات عن معنى كلمة، وهذا قاد الى انفتاح سيل من الأسئلة والأجوبة التي بها تم تكوين الخبرة بأكملها.

وشبيه بذلك، في تعلم التاريخ فيمكن أن نبدأ في طفولتنا باستبصارات خاطئة وغير متكونة نسبياً ومرتبطة بأسماء الأبطال مثل دريك ودي فونتفورت والأمير الأسود أو مع المؤسسات الوطنية والدينية. هذه الاستبصارات تطورت وأعيد تركيبها من قبل المعلم الذي يستفيد من كل الكتب المقررة والمنشورات والعمارة والأبنية القديمة والاحتفالات الممكنة الحصول(*).

لا يوجد في المدرسة أي موضوع مثل الرياضيات ليكون مثالاً جيداً بوصف نشاط المعلم وما يستوجب عليه في هذا المجال للتركيب واعادة التركيب. ولدينا أمثلة

(*) See E. A. Peel on Psychological Problems in Theaching of History PP. 159-190 in studies in the Nature and Teaching of History, eds. W. H. Burston and D. Thompson. Routledge & Kegan Paul, 1967.

مأخودة من مبادىء الجبر على الكسور . في اختبار الكسور فالتلاميذ بأجمعهم حلوا التمرين صورة صحيحة كما في $\frac{٢ آ}{٢}$ = آ . وتقريباً كلهم أعطوا جواباً صحيحاً الى $\frac{٤}{٢ آ}$ ، ولكن كان هناك العديد ممن فشلوا بما يرتبط بتبسيط $\frac{٦}{٦ آ+٦ ب}$
ولدينا هنا بعض النماذج من الأجوبة الخاطئة:

آ+ ٦ ب ، $\frac{صفر}{آ+ ٦ب}$ ، آ + ب ، ٦ آ+ ب ، $\frac{١}{آ+ ٦ب}$ ، $\frac{١}{٦ آ ب}$

هده الأجوبة توضح نقصان التراكيب الاستبصارية في معنى التقسيم بواسطة طرائق الكسور ، بالعلاقة بالأرقام الى مقام الكسر أو مخرج الكسور والقواعد ذات العلاقة متمثلة بواسطة:

آ س+ آ ص = آ (س +ص).

وعندما ننتقل الى أمثلة من عمل التلاميذ نلاحظ بوضوح تام كيف يكون الاستبصار غير مضبوط.

$\frac{آ ٢}{آ ب} = \frac{آ}{ب}$ صحيح

$\frac{٦}{٦ آ +٦ب} = \frac{١}{آ +ب}$ صحيح.

$\frac{٣}{٦ آ+ ب} = \frac{١}{٢ آ +ب}$ غير صحيح.

$\frac{٣ آ - ب}{ب} = \frac{٣ آ - ١}{١}$ غير صحيح

$$\frac{٣\,آ + ٣\,ب}{آ + ب} = \frac{٣+٣}{١+١} = \frac{٦}{٢} = ٣$$ الجواب صحيح ولكنه استبصار رديء.

يعتمد القارىء على ورثايمر(*) لعدة أمثلة ممتازة من الهندسة والمثلثات والجبر. وبخاطر كثرة التمارين حددت الى الكسور البسيطة من نوع $\frac{٦\,آ}{٢}$ وقد تم توضيح ذلك بالضبط. فعلماء النفس الكشتالتيون ينتقدون الانقياد الأعمى الذي يؤخر اعادة تركيب الاستبصار الشامل. وأمثلة على التمارين يجب أن تكون ممزوجة دائماً وتمطى لها الدرجة للتطور وللحصول على التركيب المرغوب.

يمكننا أخذ مثال آخر من تدريس اللغات الأجنبية. ونرغب أن نجلب الاستبصار الجيد في قواعد نهاية الصفات باللغة الألمانية. فالجمل والمقاطع القصيرة لمقطوعة بسيطة يجب أن تعطى في البداية، والتي تبسط استعمال الصفات عندما يتقدمها موضوع مباشر أو غير مباشر، أولا توجد اداة ربط كلية. نلاحظ من البحث الحاجة الى نهاية الصفات القوية والضعيفة التي ظهرت للوجود. كما في حالة الرياضيات فالعمل بالتمارين بكثرة في أي نوع وحتى النهاية فيمكن أن يتدخل بالتنظيم للتركيب المرغوب. وفي هذا المثال فالمعلم يجب أن يستفيد من استعمال الاصطلاحات بما يتعلق بالصفات باللغة الانكليزية وفي أية لغة أخرى كان يدرسها التلاميذ.

وكما يقول ستيفنس « ان دور المدرس هو تقديم النماذج بأكملها أولا وبعدها ربط أية معلومات جديدة بذلك » ولهذا فالتركيب الذي يتقدم به المدرس أو المعلم يجب أن يكون تركيباً جاهزاً ومرغوباً بصورة مباشرة من قبل الطلبة.

(*) ورثايمر - أحد قادة مدرسة الكشتالت في علم النفس وأهم موضوعات مدرسة الكشتالت الإدراك والتذكر والطريقة المستعملة بها الملاحظة والتجريب والتأمل ومن القادة الآخرين لهذه المدرسة من مدارس علم النفس هما كوفكا ولفين ويرجع تأريخها الى سنة ١٩١٢ تقريباً.

المترجم

سادساً: المساعدات لاعادة بناء الاستبصار:

كل من حاول تحسين مهارته مثلا في السباحة ولعبة ضرب الكرة بالمضرب ولعبة التنس أو تهريم أو تكسير الخشب، لاحظ التحسن في المهارة يمكن حصوله بواسطة تحليل أجزاء تلك المهارة وبواسطة ربط تلك الأجزاء بعضها ببعض. ولهذا فالايعاز للاحتفاظ بالرأس تحت الماء والآخر يمسك المرفق الأيسر الى الأعلى وفي لعبة دفاعية والى الأمام في لعبة الكركت (بالكرة والمضرب) والآخر يسحب الى الأعلى والى الأمام لاعطاء كرة التنس دورة عالية والآخر يحرك الفأس قريباً من الاذن، كل واحد يتحسن استبصاره في المهارة التي تمرن عليها. والأكثر من ذلك، فتحويل تلك المهارات الى أفعال فتسمع في العقل وحتى بصوت عال أثناء اللعب يضف الى قيمتها. وقد أظهر جوود(*) أهمية ذلك التعميم وبتحويل صيغ الأفعال بتجاربه على رمي المزراق لأهداف تحت الماء. وقد قارن قياس المجموعة المسيطرة والتي أعطي التوضيح لها على مبادىء كسر أشعة للضوء أو انعطافها. فالمجموعة الأخيرة أظهرت أفضل القياس وأحسن النتائج. وشبيه بذلك فيمكن للقارىء المحاولة لتأثير تعميم الأفعال في الكتابة بواسطة المرآة أو حل أي شيء مألوف بالمرآة وأخذه بصورة طبيعية بواسطة البصر المباشر.

وقيمة الأفعال المهمة في نواحي المهارة تذهب بعيدة جداً وراء عملية المهارات ذات القوة المحركة. فالنقاش الذي يبحث لانتاج تأثيرات معينة للألوان أو الأسلوب أو المنظر يعمل هكذا بأساليب الاستبصار الفعلي. ويعرف أي من الألوان يختلط بطرق معينة وأي من الخطوط ستنتج المنظر المرغوب والمؤثر. وبنفس الشيء، اذا رجعنا مرة أخرى الى الكسور الجبرية التي تم انتاجها كأمثلة فاشلة لتكوين الاستبصار، فقد لاحظنا طريقاً واحداً لتقليل كمية الفشل هو بالسؤال الى التلاميذ

(*) Judd, C H. Educational Psychology, P 514 (Houghton Mifflin New York) See also Skinner, C E. Educational Psychology, P 534 (Staples, London)

للقيام بالعملية المطلوبة. وهكذا لأجل $\frac{٢أ}{ن}$ فيمكنه وصف هذه العملية كالآتي: ضاعف العدد وقسمه على عدد آخر. ولأجل $\frac{٦}{٦أ + ٦ب}$ فيمكنه أن يقول خذ ستة مرات أحد الأعداد وأضف ستة مرات ثانية واقسم المجموعة على ستة. أو من الممكن أن نأخذ الشكل التالي: عندما توجد عدة مركبات أضيفت إلى مقام الكسر (أو تبسيط صورة الكسر) وأي حذف يجب أن ينطبق الى كل المركبات. وأخيراً، هكذا شرح كما في، ٣آ+٣ب=٣(أ+ب)، يمكن تحويله لإعطاء المعنى الحقيقي لهويته. فالتدريس الحديث الى مبادىء الجبر يستفيد استفادة عظيمة باستعمال التساوي للرمز والتحول المنتظر للعملية أو الشرح.

الاستبصارات الفعلية التي هي في المحرك الرئيسي، بواسطة الادراك الحسي أو الرمزي يمكنها أن تقود الى تركيب أعظم.

وبالعكس من ذلك، فالاستبصار في التعلم منذ البداية فعلي أو رمزي في الميزات يتقوى ويعاد تركيبه من قبل نموذج التركيب. ولهذا السبب استبصارات عديدة تتطلب في الفيزياء النظرية وفهمها أحسن عندما تقدم بواسطة النماذج. ونفس الحقيقة ممكن تطبيقها على أكثر مبادىء الجبر وكذلك الجبر العالي وحساب التفاضل والتكامل (calculus)

ويمكن للقارىء أن يختبر بنفسه قيمة المشروع في تكوين النموذج وهكذا دراسات فعلية كما في علم النفس والتربية والتاريخ! وفي موضوع التاريخ بالمدرسة ففهم الأحداث المتصلة والعلاقات بالسلالات أو الأنساب يمكن تقويتها بواسطة الرسوم البيانية.

فالموضوع بأجمعه للوصف ولمساعدة الرؤيا هو أحد المساعدين للاستبصار المعنوي بواسطة استعمال التصاوير الأساسية أو النماذج التخطيطية. وتوقف النماذج المساعدة للتركيب المرغوب فيه عندما تصبح هي نفسها أكثر تعقيداً. فمجهود المدرس هو لوضع نموذج فعلي واستبصارات معنوية الى درجة يكون فيها التركيب للنماذج نفسها أعظم ولكن لا تتزاحم مع الاستبصار الذي نرمي الوصول اليه.

وقد بحث م. د. فيرنون(*) بقيمة الصور الموضوعة لتدريس الأطفال وأوضح نتائج النقاش بأن له أهمية أكثر من مساعدة الكتاب الدراسي المقرر بواسطة التصاوير والرسوم البيانية. وبإمكانه ايجاد علاقات بسيطة حول القوة العامة للشروح على المواد التي تم شرحها بدون تصاوير ورسوم بيانية. هكذا نتائج يجب تذكرها عندما يكون الكتاب المقرر به الشروح بالتصاوير والرسوم البيانية.

سابعاً: امكانية التبديل والتدريب الشكلي

ان قانون الكشتالت لامكانية التبديل والتدريب الذي ذكرناه سابقاً عندما أخذنا بنظر الاعتبار قوانين الخبرة الادراكية. وبموجب هذا القانون فان كل نموذج الخبرة يمكن تحويلها من مجموعة الى أخرى. فالتحليل مثال بسيط لتبديل الشكل الكلي للمعرفة. ولهذا لدينا. حصان. حافر.. رجل. قدم.

فالشكل الكلي للمعرفة بربط العلاقة بين الحصان الى الحافر يعتبر تحويلا الى حالة جديدة تتعلق بالرجل، وكلمة قدم تطورت كعبارة رابعة في التحليل. نلاحظ نفس الشيء لدى التلاميذ بنجاحهم في تطبيق عملية الكسور $\frac{آ}{ب}$ لأمثلة كالآتي $\frac{٦ آ}{٣آ + ٣ب}$ و $\frac{١٥ آ - ١٠ب}{٣آ - ٢ب}$. وكما لاحظنا في الأمثلة التي أشرنا اليها مبكراً فامكانية التبديل لا تأخذ محلها بدون بعض الجهود والمشاكل على عاتق المتعلم والمعلم فالحقيقة أن أقسام الشكل الكلي يمكن تحويلها وتعطي الكثير من عدم التعلم كما في المثال في التبسيط الآتي غير الصحيح.

$$\frac{٦}{٦ آ + ٦ب} = \frac{١}{آ + ٦ب}$$

فالفهم من قبل التلاميذ للشكل الكلي لم يكن كاملاً.

وأمثلة أخرى لنقل الاستبصار يحدث عندما يطبق الطالب طرقاً في الدراسة

(*) Vernon. M. D. the Instruction of children by pictorial Illustration, B. J. Ed. Psych 24, 171 - 179, Nov 1954

التي تنطبق في موضوع الى موضوع آخر، أو عندما تطبق الطريقة الاستقرائية في العلوم في الحالات اليومية. الصفات الشخصية مثل الاخلاص يمكن أن ينتقل. وهذا يحدث عندما يكون الشخص مخلصاً في كافة الحالات. فامكانية التبديل تعتبر أساس المشكلة فيما اذا كانت نوعية الصفات عامة أو خاصة. وبراهين أكثر على إمكانية التبديل للاستبصار ظهرت في الاختراع وفي النشاط الخلاق. فيقدر المخترع لرؤية الاستبصارات المؤسسة في الأوضاع الجديدة.

إن مشكلة الانتقال أو التحويل شغلت بال علماء النفس والتربية لفترة طويلة من الزمن. وتظهر تحت الأسماء في التدريب الرسمي والتأديب العقلي وانتقال التدريب وكانت من إحدى قوانين أفلاطون:

« وأكثر من ذلك هل لاحظت هؤلاء الذين لديهم قابليات طبيعية في جمع الاعداد وهم بصورة عامة سريعون طبيعياً من كل الدراسات الأخرى للرجال البطيئي العقل، اذا ما دربوا وتمرنوا في الحساب، وإذا لم يحصلوا أي شيء آخر من ذلك، والكل على الأقل يتحسن ويصبحون أكثر دقة عما كانوا عليه في السابق؟ ».

نظرية التأديب العقلي تتمسك بالمحتويات الدراسية والتي لا تعتبر مهمة نسبياً إذا ما قارناها مع التأثير الذي يحصلون عليه من تدريب العقل. تدريب السبب بواسطة التعلم للرياضيات والتذكر بواسطة تعلم التاريخ والأفكار التأديبية اللاتينية وأي شيء غير مفرح فهو جيد للأولاد الصغار!

فيمكن للقارىء أن يستعين بالعبارة أو بالتعليق على علم نفس الملكات (الفصل السابع) ولاحظ قوانين العقل التأديبية تعتمد على الفرضية في الملكات المستقلة كما في التذكر والسبب والملاحظة والتي يمكن التمرين عليها بواسطة التعلم. ومن الواضح جداً فيما اذا يوجد أي شيء في النظرية فيجب أن تتعلق بانتقال الاستبصار وتكوين الشكل أو الكلي للفكرة من اختصاص الى آخر.

وقد سيطرت نظرية الأفكار التربوية للقرن التاسع عشر وفي نهاية ذلك القرن

حاول جيمس وثورندايك وودورث فحص تلك النظرية ومدى صلاحيتها. فقد اهتم جيمس بالتذكر وحاول لاكتشاف فيما اذا كان تعلم الشعر - الكتاب الأول الفردوس المفقود تعلمه في ٣٦ يوماً وفي فترات ٢٠ دقيقة يومياً - يمكن تحسين قابليته لتعلم الشعر من قبل فكتور هيجو في ١٣٢ دقيقة تتوزع على ٨ أيام، وبعد ذلك فيتمكن التعلم فقط ١٥٨ خطأ القادمة في ١٥١ دقيقة. وقد عزا أو نسب السقوط الى التعب! وكان لا يوجد هناك برهان بالانتقال.

وقد اختبر كل من ثورندايك(*) وودورث(*) فيما اذا كان أحد يتمكن التدريب على الحكم بالأطوال والأوزان والمساحات وحصل على نتائج غير ايجابية. وفي انكلترا، حاول ونج لتدريب تاريخ التذكر والذاكرة بواسطة تعلم الشعر. وقد حصل على كمية قليلة من التدريب الشكلي الرسمي. وقد حاول سليت(*) بتدريب التذكر بواسطة تعلم الشعر والجداول الحسابية ومعاني النثر في العبارة. وقد حصل على عدم التأثير.

فأبحاث جيمس(*) وثورندايك وودورث كانت إحدى الأسباب التي قادت الى التغيير في المناهج المدرسية في الولايات المتحدة الأمريكية.

وبما أن الموضوع ليست له قيمة في تدريب أي شيء آخر، فيجب أن يوجد

(*) ثورندايك: - يعتقد ثورندايك بأهمية وجود الدافع حيث يلعب وجود الدافع دوراً هاماً في استمرار نشاط الحيوان للوصول الى الهدف ولم يظهر أهمية هذا الفصل في مجال تجارب ثورندايك بل ظهر أثره (الدافع) في تجارب التعلم الشرطي والتعلم بالاستبصار كذلك.

(*) وودورث: - عرف التعلم بأنه نشاط من قبل الفرد يؤثر في نشاطه من شأنه أن يؤثر في سلوكه المقبل فيحسنه ويزيده قدرة على التكييف. فمثلا تعلم قصيدة عن طريق القراءة وعن طريق التكرار يؤثر لتعلم قصائد أخرى من نفس النوع في المستقبل.

(*) سليت: - العالم النفسي الانكليزي وقد أحضر سليت مجموعة تتكون من ٨٤ طفلاً انكليزياً متوسط أعمارهم ١٢ سنة وثمانية شهور. ثم قسمهم الى أربعة أقسام متقاربة من حيث القدرة العقلية والسنة التي ينتمون اليها. ثم أجرى بعد ذلك اختباراً عاماً لقياس قدرتهم على التذكر.

(*) جيمس: - لقد اهتم وليم جيمس بمبدأ التعلم عن طريق العقل منذ سنة ١٨٩٠ وكان وليم جيمس العالم النفسي الأمريكي بجامعة هارفرد أول من قام بتجارب عمليه للتحقق من صحة دعاوى =

هناك مواضيع عديدة نافعة في الحياة. وهذا المؤثر لا يزال واضحاً بصورة جلية في التربية الأمريكية، ولكن في انكلترا فقد أصبح ميلنا الى الاعتقاد بالتدريب الرسمي.

وبعد تلك التجارب في السنين المبكرة من هذا القرن، والعديد من الباحثين اعتقدوا بانتقال التدريب من مقرر مدرسي الى مقرر آخر. فالنموذج العام لهذا النوع من البحث كما يلي:

الاختبار المعين في موضوع للتدريب مثلا « اللاتيني » واعطى قبل فترة التدريب – وهكذا تدريب بواسطة التمرين في « الفرنسية واعطى هذا الاختبار للمجموعتين الضابطة (المسيطرة) والتي تقام عليها التجربة وقد سميت المجموعة الأولى المتقاطعة.

المجموعة المتمرنة التمرين في الفرنسية الموضوع الذي تم البحث عن قيمة انتقاله ↓	المجموعة المسيطرة (الضابطة) « لا يوجد لديهم تمرين في الفرنسية »! ↓	
الاختبار اللاتيني	الاختبار اللاتيني	التقاطع الثاني
↓ المجموعة المسيطرة (الضابطة) لا توجد لديهم الفرنسية	↓ المجموعة المتمرنة تمرنت في الفرنسية	
الاختبار اللاتيني	الاختبار اللاتيني	التقاطع الثالث

= أصحاب نظرية الملكات والتربية والتقليدية. هل التمرين على حفظ مقطوعات شعرية لشاعر ما، يسبب قدرة عامة على الحفظ؟

كان هذا هو السؤال الذي حاول أن يجيب عنه ولم حيمس

المترجم

فالمجموعة المسيطرة والمجموعة المتمرنة من الأطفال تغيرت بعد التقاطع الثاني. واختبارات التقاطع (في اللاتيني) لا علاقة له بموضوع التمرين (الفرنسية).

وان هذه التجارب الواسعة الانتشار استعملت في مدارس ولاية نيويورك من قبل ثورندايك، الذي قارن بتأثير مواضيع المدرسة على القابليات بصورة عامة. وكان هناك فرق بسيط بين تلك المواضيع ولكن الأهمية والوضوح كان بجانب اللاتيني نوعاً ما. اللغة اللاتينية والرياضيات والكيمياء والتاريخ، وقيمة الانتقال كانت قليلة ولكن ايجابية. الطبخ والرسم والتجارة والواجبات المدنية أظهرت نتائج سلبية طفيفة.

والتجارب ذات النفع الخاص الى علن نفس الكشتالت نعود الى جوود، والتي تم شرحها في القسم السادس من هذا الفصل (المساعدات لاعادة بناء الاستبصار)، وكذلك جونسون(*) الذي بحث بتأثير تعلم الهندسة على السببية المنطقية والقانونية والعلمية وفي حل بعض المشاكل غير المعروفة، والمجموعة التي تعلمت الهندسة على الطريقة التقليدية بخطوط نظرية اقليدس والثالث، اعطي هندسة خاصة والتي ركزت على التعلم بالسبب والاستنتاج والاسقاط تم تحليلها، والتي قام بها الأطفال «بالطريقة الشعورية». ولم يذكر أي مصدر لتطبيق الادراك لمواضيع عدا الهندسة، متحفظاً في حالة ادراك الكليات بصورة بديهية، وذلك عندما تم عملها مع المجموعتين. فالنتائج كانت كالآتي:

(*) Johnson, E. P., Teaching Pupils the Conscious Use of a Technique of thinking, Maths Teacher, 17, 191, April 1924.

ثلاث مجموعات من الأطفال بأعمار وبدرجة ذكاء متساوية

الاختبار الأول (اختبار التفكير العام، ليس هندسياً)

المجموعة الضابطة «المسيطرة»	الاقليدسية التقليدية المجموعة الهندسية	مجموعة هندسية خاصة
الاختبار الثاني ٪ التحسينات على الأول		
١١٪	١٢٪	١٣٩٪

وأعيدت المجموعات والنتائج أثبتت بأن الهندسة التقليدية ليست بأحسن من لا وجود للهندسة بأجمعها لأجل تدريب التفكير.

وتجارب جوود وجونسون لها أهمية خاصة لنظريتنا ما زال كل باحث كان مهتماً وبوضوح مع تركيب الاستبصار للمجموعة من الأطفال التي تمت التجربة عليها.

والباحثون الآخرون طبقوا «الطريقة الاستبصارية» وتضمنوا ميرديث على تأثير تدريس العلوم في تعلم الشعر، وروجر على تأثير التمرين في الألغاز الصينية على الألغاز الأخرى. وثبتت نتائجها وذلك بأن التعلم الاستبصاري هو النوع الذي يقود الى الانتقال.

وبصورة عامة توجد هناك وجهتان رئيسيتان للنظر حول انتقال التدريب. أولا توجد هناك وجهة نظر تمسك بها ثورندايك ورفاقه. كل التعلم محدود. وإذا وجدت هناك اضافة فيجب أن تكون هناك مبادىء متشابهة في تعلم الموضوعين. تعتبر هذه المبادىء من الصفات الادراكية. وهذه هي نظرية ثورندايك في المبادىء أو العناصر المتشابهة.

ثانياً، توجد هناك وجهة نظر بأن الاضافة ممكنة فيما اذا كانت هناك مبادىء عامة على طرق التفكير وتعلم العادات. وركز جوود على أهمية تعميم الطريقة الفــة. وهذا قريب جداً بأفعال الاستبصار وأكد مؤلفون آخرون على الحاجة الى الاستعداد العام في كلا الموضوعين وأهمية ذلك للاهتمام بالمثالية، مثلا في الأناقة والترتيب (تومسون) أو الاخلاص. ومرة أخرى يوجد هناك الى كرونباخ بين أركان الانتقال للمواد التعليمية الحقيقية، وبين الاستعداد وصلاحية الانتقال، لطرق التفكير والتعلم. وقد تم بحثها في الفقرة السادسة من الفصل السادس.

وقد أصر المؤلفون والكتاب الآخرون على أهمية متابعة المبادىء شعورياً وبقوة الارادة أو الرغبة. ولهذا يكتب بيرت ذلك بأن المبادىء العامة أكثر استعمالا اذا أصبح المتعلم شاعراً بوضوح بطبيعة الموضوع وتطبيقاته العامة فالانتقال النشط والمقصود أكثر تأثيراً من الانتقال السلبي وغير المقصود. ويبدو ذلك صحيحاً وبصورة خاصة عندما تكون المبادىء العامة مبادىء للطرق وليس مبادىء للمواد.

وفي الختام يمكننا القول بما يتعلق بناحية تعلم المعرفة، فانتقال التدريب ممكن الحصول عندما تتوفر هناك التراكيب النشطة من الاستبصارات وذلك بتحويل التعلم من موضوع الى آخر كمثال جيد على مبادىء إمكانية تبديل أو انتقال الاستبصارات.

ثامناً: الخاتمة

يهتم علم نفس الكشتالت بالخبرة ويجهزنا بقوانين الادراك والتعلم ذات العلاقة في مشاكل التعلم البشري. وتطبيق ذلك يكون المتعلم نشيطاً في التنظيم وإعادة تنظيم المدركات والأفكار. الخبرة الكلية فقد تم التأكيد عليها والقوانين التي تطورت ترينا كيف تكون الكشتالت أو الشكل الكلي. يوجد قانون الكشتالت الجيد – وتميل هنا لجعل الخبرات في الطريق الجيد الى الفرد، ولهذا تفاصيل غير مهمة يمكن حذفها وأجزاء غير كاملة يمكن تكملتها. فالميل لتكوين أشكال واضحة نشطة جداً يمكن أن تقود الى نتائج غير متناسقة مع معلوماتنا الواسعة. وهنا يأتي دور المعلم. بموجب

نظرية الكشتالت فان وظيفة المعلم الرئيسية لمساعدة المتعلم باعادة تنظيم خبرته وتعلمه. توجد هناك عوامل عديدة تجعل التكوين للكشتالت الجيد، بعضها خاص ومنطقي، كما في التشابه والقرابة. وخبرة المتعلم تلعب دوراً كبيراً أيضاً في هذا التكوين.

وبموجب النظرية يمكن أن ينظر المتعلم بطريقة العزل وبدون سيطرة الهدف كما في السلوك التعليمي البسيط. وهذا التحليل بالفصل نسميه "استبصاراً"، والتعلم الاستبصاري يشكل الأساس لكل التعلم المدرسي ويمكن شرحه بواسطة المواد من كل درس. ويمكن للتعلم الاستمرار من الاستبصار الرديء أو من الاستبصارات الناقصة، وهذا دور لاعادة التنظيم أو إعادة التركيب لتلك الاستبصارات لكي يتحقق لنا أخيراً التعلم الجيد.

وعندما تطبق المهارة، فالاستبصار بداخلها يمكن مساعدتها بكثرة بواسطة تحليل الأجزاء للمهارة وبتفاعله أيضاً. وعندما نستعمل المعرفة المجردة فيساعد الاستبصار بواسطة النماذج من المعرفة المجردة وعندما نستعمل وسائل الإيضاح لمساعدة تدريس التاريخ مثلاً.

فالملاحظ بأن الاستبصار شرط ضروري للمعرفة وبقية أنواع التعلم للانتقال من موضوع الى آخر. فالسؤال بأكمله حول الانتقال للتدريب والتأديب الرسمي تعود الى حد ما الى استبصار المتعلم.



الفصل الخامس

الدافع للتعلم

أولاً: بعض المبادىء في الدافع

عندما كنا نبحث عن التعلم كتعزيز في الفصل الثاني جلبنا الانتباه في الفقرة الثامنة (جـ) الى المفتاح الرئيسي لنتائج استجابة المتعلم. وهذه النتائج أو التأثيرات تشكل تقدمه بصورة أكثر. لقد ذكرنا وبصورة خاصة أنواعاً مهمة من التعلم نتيجة الدعم المزود به المتعلم من قبل المعلم أو أي عضو من المستمعين وبواسطة حالة التعلم، كما في فتح ماكنة السيارة بعد حدوث عطل في الخلب. هذه عوامل في الدافع للتعلم. وفي بحثنا حول التعزيز افترضنا بأن المتعلم سوف يستجيب الى المنبه ويسأل سؤالاً عن كيفية حدوث تلك الاستجابة. وعلينا الآن المحاولة للتعامل مع ذلك السؤال.

ويتضمن الدافع للتعلم عدة أشياء. أولاً يجب أن يشعر المتعلم شعوراً لكي يتعلم. وهذا الشعور أو الرغبة تستند على أسس في الأذواق والبواعث والحاجات، مثل الجوع أو عدم الراحة أو تجنب الخطر والحوادث، في الحالة الأخيرة كما في تعلم قيادة السيارة بكفاءة في أوضاع المرور الحديثة. ويمكن أن تخالط تلك الرغبة كما في وجود الباعث للربح في لعبة من اللعب، ولإرضاء الآباء والامهات والمعلمين أو نيل الاستحسان من الرفاق في اللعب. ويمكن أن يكون الباعث بعيداً وطويل الأمد كما

في الدراسة لنيل الشهادة، أو في متابعة بحث وزمالة دراسية من أجل التقدم والترقي فيها.

ويمكننا ملاحظة ذلك ما لم توجد رغبة للتعلم من بعض الأنواع، لهذا فالتأثيرات أو النتائج للتعلم أقل رغبة لتكون مؤثرة في تطوير التعلم. ما لم يعهد إلى المتعلم، حيثما تكون الحجج للرغبة، وليس من المستحب أن يكون مزعجاً جداً بواسطة النجاح أو الفشل أو اضافة من قبل معلمه.

العنصر الثاني للدافع هو الصنف الواسع من التأثيرات والنتائج للاستجابة التي قام بها المتعلم. وكما تم اقتراحه في الفصل الثاني، الفقرة الثامنة (جـ) فإنها تختلف وتشمل النقصان في الحاجات، مثل الجوع والعطش، أو في الشعور مثل الغضب والخوف. ويشمل الزيادة في السرور والرضا في حسب الاستطلاع ونشاطها الكبير. ويشمل الثواب والعقاب والمعلومات كالتقدم في التعلم.

وأخيراً، الدافع مرتبط بعلاقته مع القياس الحقيقي والمستويات الموضوعة من قبل المتعلم نفسه. فالمتعلم بدافع يقوم بتقدم ضد الصعوبات لذلك تكون أبعاده أعلى أو أوطأ بموجب نجاحه أو فشله. وإذا كان ينقصه الدافع فيمكن أن يسقط بمستوياته كلها. فالتوازن الخبيث بين الدافع القوي والدافع الضعيف يجب ملاحظته من قبل المعلم الجيد. وهذا ليس بالسهل عمله مع صف يحتوي على ٣٠ - ٤٠ شخصاً من مختلف مراحل التعلم، مثلاً، في الرياضيات أو اللغات الأجنبية. فمن الممكن أن يعني تقدم الصف حالة من التحدي الواقعي للبعض، وللآخرين فيمكن أن يكون أكثر من المطلوب ولذوي القابلية العالية يمكن أن لا تحتوي على كفاية في التحدي.

ثانياً: - حاجات وبواعث البشر Human Drives and Needs

التجارب على التعلم، وبصورة خاصة تلك التجارب على الحيوانات في حالات التعلم البسيطة، أيدت وأثبتت بأن الكثير من التعلم يأخذ محله عندما يندفع المتعلم بواسطة ذوقه وحاجته. الجوع والعطش وتجنب الجرح والألم طرحت كلها كبواعث أولية في التعلم. وحب الاستطلاع البدائي الذي يلعب دوره لحماية ولصيانة المخلوق

بواسطة زيادة الاكتشاف والحذر الى بيئة المخلوقات المتوحشة، كما وضعت من قبل مورير*، بدائية أيضاً وغير متعلمة بالشكل الواسع. وهذا حب للاستطلاع تم تعلمه ومن المحتمل أن يكون لدى حياة المخلوقات المبكرة بواسطة تقليد الوالدين. وهذه الامكانية بنفسها تشكل سؤالاً فيما إذا كانت الرغبة لتقليد المخلوق لنوعه فهو أيضاً باعث من البواعث الأولية.

أما في التعلم المدرسي فنادراً ما يحصل الدافع لدى التلاميذ بواسطة الحاجات البسيطة الجسمية والتي يتجنبها مثل الألم والجوع ولكن غالباً ما تقاد من قبل الحاجات المقتبسة كالقلق والخوف والاحترام (احترام صحي جداً بالعلاقة الى التأديب الشديد في النظام المدرسي القديم). وهو متحفز أيضاً بواسطة الرغبة لقيادة الوضع (القلق أو الاعتداء المقتبس) أو الطموح للنجاح. وكما سوف يعلم القارىء جيداً، وحتى أكثر المؤثرات للدافع بالتعلم هو حب الاستطلاع والميل للمواد التي تم درسها. ومن الصعوبة القول متى الدوافع الأكثر بدائية تضلل الى نضوج أكثر من غرض التعلم في الصف المدرسي، ولكن بعض مراحل القلق والاعتداء والاحترام وحب الاستطلاع ينمو الى درجة الطموح والرغبة للسرور ومستوى عال من الاستفادة في مادة أحد المواضيع التي درسها.

تلك البواعث التي تعتبر مبادىء تعلمية واسعة وقد سميت بالبواعث أو الدوافع الثانوية وتعد من أعظم ما يدفع البشر للتعلم. وكما شرحت في الفصل الثاني الجزء الرابع. والتعلم لهكذا دوافع ثانوية مثل الخوف والأمل والقلق والاعتداءات غير الجسمية والاحترام للرفاق وللمجتمع، يبدو انها في الطريق والشروط الكلاسيكية بينما حالات غير الترابط والتوافق تنتج الجرح والألم أو تخفف من حدة الجوع أو العطش وتصبح إشارة الى تلك الأحداث. ولهذا فإن كرسي طبيب الأسنان وحتى غرفة الانتظار تميل لخلق القلق لدى المريض. وبصورة متشابهة، فإذا

(*) Mowrer, O H Learning theory and the Symbolic Processes (PP 189 - 192) (John Wiley & Sons, New York, 1960)

كانت صعوبة التلميذ في الحساب بسبب عدم السرور من مدرسته، فالحساب يصبح علامة للقلق والشعور بالتجنب. وبعبارة اخرى، فإذا كانت حالات التعلم ناجحة أو كانت مستمرة بواسطة السرور والعطف عندما ينتجون الصعوبات للمتعلم، حينذاك فالحساب يشجع الأمل والانتظار.

(ثالثاً) الدافع للتعلم

دعنا ننظر الآن الى الدافع للتعلم والذي يبدو بتميز أكثر البشر وليكون فوق أو تحت الدوافع وفيما إذا كانت تلك الدوافع أولية أم ثانوية والتي بحثناها. وهذا الدافع يمكن تسميته عقلي أو ذكائي وحب البحث عن المعرفة. ويسميها برليان* حب الاستطلاع الفلسفي أو المعرفي. وحب الاستطلاع للشيء بصورة قاسية، تظهر لدى البشر كدافع للنظر الى الاشياء والاحداث بصورة مخيفة، ويمكن أن تكون لها جذور في الفضول لحب البقاء بصورة أولية وحب الاستطلاع العقلي ويأتي هذا الاندماج من حب الاستطلاع للأشياء، ولكنها ستضع الكل غير الحقيقي في شروحاتنا لحب الاستطلاع العقلي فيما إذا نظرنا الى ذلك كشيء سلبي. والبحث في برمنكهام* يرينا حب الاستطلاع العقلي وعلاقته القريبة جداً الى نوعية التفكير والتعلم لدى التلاميذ وتثبت بان حب الاستطلاع يستلم مكافأة ويمنح مكافأة بواسطة التقدم في التعلم.

يظهر حب الاستطلاع العقلي حينما يكون المتعلم في حالة تركه لما يتوقعه والتي ليس لديه سجل بالأدوار المعروضة للاستجابات الموجودة فعلاً. وهكذا ملامح لحالة التعلم كالحداثة والتعقيد وعدم الثبات والغموض تتحدى المتعلم. وأي شيء يعمل للاختلاف أو التنافر أو عدم التوازن في المعرفة يستدعي حبه للاستطلاع العقلي.

(*) Berlyne, D. E., A theory of Curiosity, Brit. J. Psycho., 1954, 45, 180 – 191.

(*) Peel, E. A. Curiosity and interest in motivating School Learning, Proc. of XIV International Congress of Applied Psychology, Copenhagen 1961. Ashton, P. M. E. A study of the Curiosity of ten and eleven year old children. Unpublished Ph. D research, University, University of Birmingham, School of Education, 1965.

والتفكير المسمى في اللعب عندما يكون المتعلم في حالة لا توجد بها استجابات جاهزة. وحب الاستطلاع العقلي تنخزه للتفكير وللمحاولة لحل المشاكل. ويعمل هذا عن طريق البحث عن توضيح وتحليل. وقد وجد آشتون أن حب الاستطلاع العقلي ذات المستوى العالي يرتبط بوضوح جداً مع الميل لوضع فرضيات كطريقة للايضاح.

ويتعامل بياجه* في نظامه المعرفي مع الدافع فافتراضه بانه لكل متعلم يوجد هناك دافع أو رغبة للمجيء الى التعبيرات الذكائية مع بيئته. ويسمى هذا بالتوازن*. وفي حالات المشاكل ذات الصراع والتي تتضمن المتعلم ويوجد تباين بين الحالة الجديدة والقديمة. ويريد المتعلم أن يكون منسجماً مع بيئته. ولهذا يحاول أن يوازن نفسه بالاهتمام بالملامح الجديدة واحاطة نفسه بما يظهر من شيء جديد (انظر الفصل الثالث، الفقرة الثانية).

وأبحاث سجمان وكرجفليد، التي تم ذكرها في الفصل الثالث، الفقرة الثامنة امثلة تجعل المتعلم للوصول الى التعبيرات العقلية مع مشاكله والتحديات بواسطة تقديم الصعوبات والمتناقضات وبواسطة استعمالها كأسلوب إرشادي تعلمي لتدريس الطفل للتفكير.

وفي الختام نورد تعليقين حول الهدف من التعلم. أولاً، أكثر الدوافع التي ذكرت بواسطة التجنب وعدم السرور. وهذا يدعو الى سيطرة الأهداف السلبية للصف

(*) جين بياجه: عالم نفسي سويسري، اهتم ببحوثه ودراساته حول الأطفال والمراهقين ولديه مقالات كثيرة قام بشرح مقالاته المشهورة (الأطفال والمراهقون المؤلف الدكتور ديفد الكند عميد الدراسات النفسية العليا في جامعة روجستر في نيويورك وتمت ترجمته من قبل مترجم هذا الكتاب في سنة ١٩٧٤).

المترجم

(*) Inhelder B and Piaget, J. the Growth of logical Thinking (Routledge & Kegan Paul, london, 1958).
See also Ripple, R F. and Rockcastle, V N (Eds) Piaget Rediscovered (Cornell 1964)

المتعلم ويبدو طفيفاً عندما نفكر بالشعور الايجابي الذي يظهر للتطرق لحالات الصفوف الدراسية في الوقت الحاضر. وهذه تستند على حب الاستطلاع والرغبة في الموضوع والرغبة للتقدم في ذلك الموضوع. وهذا ما نصبو بالمحاولة لتطويره.

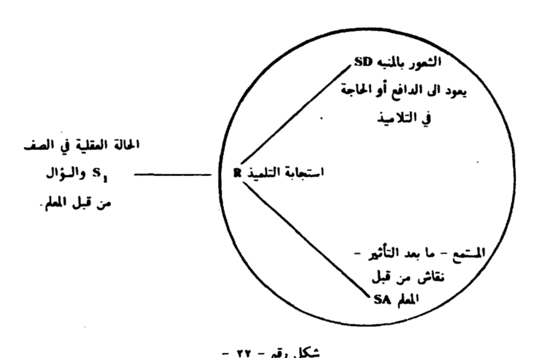
ثانياً: يجب أن يلاحظ المعلم بصورة رئيسية بأن الطفل يتعلم متى ما هو يريد. وأكثر الأطفال يريدون التعلم، ولكن من المهم أن نحمل في أفكارنا عندما ننظر الى الفاشلين في المدرسة، سوء الموازنة والتخلف العقلي والمتغيب الكسلان والبليد الفاقد الشعور والعواطف. لقد تعلم سلوكهم والغرض من ذلك لتجنب حالة الصف الدراسي الذي أصبح لا يطاق بالنسبة لهم. الخمول الفطري لدى التلاميذ، والكسول وغير الملتذ والتدريس غير عاطفي أو السلوك الخطأ أو عدم الضمان في التلاميذ يمكن أن يكون عاملاً مساعداً في الدرجة الاولى. وبعد هذا فالفشل لدى أعمال التلميذ يكفي للاستمرار بالدافع للتعلم الخاطىء الذي يطبق على التلميذ غير متوازن.

فإعطاء النصيحة للمعلم الشاب للانتباه بجعل التعلم في المدرسة عقلياً وقابلاً للنقاش والتحدي وغرضه إيجابي.

رابعاً: نتائج التعلم المحسوسة

أ – ما بعد التأثير

وضعية التعزيز عندما يستجيب الشخص الى حالة المنبه كما في الخطة المرسومة في شكل ٢٢. التلميذ يستجيب (R) الى السؤال الموضوع من قبل المعلم (S_1) بواسطة رغبته وميوله في الحالة والشعور للتعلم (SD)، والمعلم نفسه يجهز ما بعد التأثير في النقاش (SA) المطلوب عمله الى استجابة التلميذ.



شكل رقم - ٢٧ -

وهذا ما يثبته أو يصححه بالضرورة. وهذه الأخيرة تحتوي على ما بعد التأثير لحالة التعلم وهذا الجزء من الكل رسم خطة التعلم المرفقة في الخط المنقط والذي يقدم الدافع في التعلم.

لقد استعمل مكيوش وآريون* ما قاله ثورندايك*، ولخصا وظيفة الجزء من حالة التعلم مباشرة بعد استجابة المتعلم كما يلي: -

الأفعال التي أتت بعد الوضع العام الذي لا يتجنبه الفرد، وغالباً ما يحاول الحفاظ أو البقاء على ذلك، والانتخاب والثبات، بينما الأفعال التي أتت بعد الوضع العام الذي يتجنبه الفرد أو محاولة التغير حذفت.

وهذه المعادلة ستتضمن ليس فقط الحالات التي يتجنبها ويقلل فيها المنبه المضر،

(*) Mcgeoch, J. A and Ition, A. L. The Psychology of Human Learning (Longmans Green, New York 1956)

(*) Thorndike, E. L., Human Learning (Cornell University, 1931)

وكما تعلمنا الاستجابة بطريقة لتقليل الجروح، وعندما تقلص الدوافع الجسمية، كما في الجوع المقبول، ولكن أيضاً عندما نشعر بايجابية الفرح والسرور، كما نشعر عندما نحصل على نتيجة طيبة وبنجاح في التعلم المدرسي أو قياس الالعاب.

ونصف (SA) فنياً – فعل المستمع أو صاحب التجربة – كما في المكافأة. ثلاثة أسئلة وضعت حول الشروط التي تجعل امكانية المكافأة لتشكيل التعلم.

أولاً: الى كمية المكافأة المعطاة، مثال على ذلك كميات قليلة من الطعام بعد كل محاولة، وتأثيرات التعلم متعادلة الى درجة الشبع أو الامتلاء، والى كمية الطعام المعطى. ولكن لا تطبق هكذا مع البشر. والتجارب التي أجريت على تلاميذ المدارس أوضحت بعدم التأثير المظيم بواسطة المكافأة النقدية – والشيء المهم هو إثبات أو تصحيح الاستجابة من معلمهم (سواء أكان صحيحاً أو خطأ – SA).

وهناك تأثير انتكرار للتعزيز. كما أوضحنا في الفصل الثاني، الجزء السابع (أ)، مؤثرات التعلم تختلف بتكرار الحالات المؤهلة.

وأخيراً يوجد تأثير في التأخير في تجهيز التعزيز وكشف نتائج التعلم المحسوسة لاستجابة التلميذ. اما مع الحيوانات والأطفال الصغار فمؤثرات المكافأة تسقط بسرعة إذا كان هناك تأخير يتجاوز عدة لحظات.

وفكرة التعزيز وسقوطها المتعلق بالتأخير لها تطبيقات مهمة للتدريب المبكر للأطفال. عندما يطلبون الأطفال في سن مبكرة جداً وبصورة مباشرة تقليص الحاجة بطريقة عنيفة. ولهذا فنحن جيعاً رأينا التلميذ الذكي الذي يجلب دفتره للتارين للتصليح ولوضع الدرجة عليه ويتوقع المدح والثناء المباشر.

وحتى بعد ذلك، عندما يكون الطلب الى تقليص الحاجة ليس علنياً ولا متفجراً، فيجب على المعلم أن لا يطور الميل الى تأخير الادراك أو فشله بإعطائه مباشرة الثواب أو العقاب حيثما تتطلب الظروف. فالواجبات البيتية يجب أن توضع لها علامة بصورة دقيقة والاخطاء في العمل الصفي تصحح بدقة. الاجوبة

الشفهية في الصف يجب أن تعطى تعزيزاً مباشراً ولا تحذف جانباً كما يحدث ذلك غالباً لدى المعلمين الذين لا توجد لديهم الخبرة. وأي شك في قوة التعزيز يمكن توضيحه بواسطة وضع الجهود في الصف وفي الواجب البيتي وعدم تصحيحه. فنتائج غياب التعزيز يصبح واضحاً في الحال.

وبصورة متشابهة، في طلبة الكليات نجد طلباً حقيقياً للامتحانات النهائية كتعبير لتعزيز مصطلحات التعلم. لا يوجد طالب في الجامعة يغطي محاضرات كثيرة ويحضرها بدون بعض التأكد من أهدافه وتقدمه.

ومع المتعلمين الكبار فدرجة الميل الى السقوط ليست منحدرة كثيراً، وفي الحقيقة توجد هناك عدة حالات للتعلم عندما يحدث الثواب بدقائق وساعات وأيام وحتى لسنوات قادمة.

(ب) التعزيز الثانوي

لغرض ملاحظة حالات التعلم والتي تمر بفترات زمنية تفصل استجابة التعزيز وتعزيز تقليص الحاجة، لدينا نظرية التعزيز الثانوي، كما يضعها مكيوش وآريون:

المنبه الذي حدث في الماضي وفي تقارب زمني مع التعزيز الابتدائي يمكن أن يصبح قانعاً أيضاً.

وأي ارتباط بين المنبه والاستجابة التي تم تعزيزها نال بنفسه القوة لتعزيز أي تقارب آخر أو مباشر للارتباط بالمنبه والاستجابة (S – R) السالف الذكر.

نفرض بأن الطفل تعلم كيفية حل الجمع البسيط في الكسور الحسابية مثل:

$\frac{٣}{٨} = \frac{٥}{٢٤} = \frac{٧}{١٢}$ ، وتعلم سابقاً تسلسل الخطوات المطلوبة للسير في حل هكذا اضافات. فالنتيجة يمكن أن تكون كالآتي:

	المنبه	الاستجابة
بداية التسلسل	$\frac{٣}{٨} + \frac{٥}{٢٤}$	أجد القاسم المشترك الأصغر
	أجد القاسم المشترك الأصغر	٢٤
	خفض الكسور الى نفس مقام الكسر	٨ في ٢٤ وتذهب ٣ مرات ٣ × ٣ = ٩
	$\frac{٩}{٢٤} + \frac{٥}{٢٤}$	اجمع ٩و٥
	١٤	$\frac{١٤}{٢٤}$
	بسط	أبطل بواسطة ٢
نهاية التسلسل	$\frac{١٤}{٢٤}$	= $\frac{٧}{١٢}$

تصبح كل استجابة المنبه القادم وبسلسلة الأحداث مبتدئاً بـ $\frac{٣}{٨} + \frac{٥}{٢٤}$ ومنتهياً بالاستجابة النهائية $\frac{٧}{١٢}$. وهذا الأخير يأخذ المكافأة والاستحسان من المعلم ويمتد الدافع الى الوراء بواسطة المعرفة التي تعلمها الطفل لكل خطوة في التسلسل. والمعرفة في كل خطوة من هذه الخطوات تكون الدافع الى الخطوة التي تليها. ولهذا فالاستجابة لايجاد القاسم المشترك الأصغر (L.C.M) (= ٢٤) وحصل الدافع بواسطة الحاجة الى حل النقصان للكسر الى قاسم مشترك.

ونادراً ما يرى الأطفال من خلال نهاية الجمع البسيط. لديهم الدافع من قبل المعرفة السابقة للعمليات المتوسطة. ويمكن ملاحظة القارىء الى أوجه الشبه مع سلطة كشي لمجموعات التعلم (الفصل الثالث، القسم السادس) واهتمامه بالنواحي الذكائية والإدراكية لمثل هذه النتائج، بينما أنا مهتم بدوافعهم.

وفي التعلم الأكثر نضوجاً فغالباً ما تستمر على طول الجهود للتحضير للدرجة بواسطة الدوافع بالخطوات المباشرة فقط أمامنا، مثال كتابة مقالة، آخذاً بنظر الاعتبار مجموعة التجارب المختبرية، أو الحضور الى محاضرة ذلك المقرر. وبهذه الطريقة نبني ونتهيأ الى الامتحانات النهائية، بدون قلق، لانه توصلنا الى الدافع لذلك الدرس ووصلنا الى تلك المرحلة.

(جـ) الثواب والعقاب

انني استعملت هذه الكلمات بمعناها الواسع لتشير الى ما بعد التأثير وانتجت التعزيز المرغوب للاستجابات التعلمية ولازالة الأثر للاستجابات غير المرغوبة.

لقد تم الاتفاق بين علماء النفس والتربويين، ذلك من المرغوب به لمعالجة حالة التعلم لكي تقود استجابة المتعلم الى الثواب بدلاً من العقاب. لا توجد فضيلة بالفشل والشكل المخطط من منهاج التعلم، وسوف يتم شرحه في الفصل القادم، والغرض الكلي للمنهاج لتجنب الفشل بالاستجابات ولهذا العقاب بهذا المعنى عرفناه في أعلاه. وبالرغم من وجود ذلك الشعور حول عدم الرغبة للعقاب، فلا توجد بحوث كثيرة لدعم هذا القول. والشيء الوحيد البحث الذي قام به ثورندايك منذ سنين عديدة وتكلم عنها مكيوش وآريون وكانت مواضيع ثورندايك تعلم الكلمات الاسبانية كمساواة للغة الانكليزية بواسطة استعمال طريقة الاختيار الصحيح من عدة اجابات. وذلك بأن كل كلمة اسبانية يتبعها خمسة اختيارات في اللغة الانكليزية والمتعلمون عليهم الوصول الى الكلمة الصحيحة من خمس كلمات. هنا دينا كلمة واحدة صحيحة وأربع خطأ. وحتى بعد تصحيح الفرصة العظيمة لحصول على الصح، وجد ثورندايك ان الاستجابات الخاطئة، بمصادفة حدوثها، يل الى تكوين التعزيز الى درجة ما، وكما قال كل من مكيوش وآريون.

« في الحقيقة، يختتم ثورندايك ذلك فالاستجابة تربح الكثير من القوة في الحدوث على خسارته لكونها جاءت من قبل كلمة خطأ ».

والتعزيز الصحيح يؤكد على استجابة واحدة. والخطأ يشير إلى أربعة ما لم

يرافقه معلومات تقدر بقيادته الى تقدم ايجابي في نتائج التعلم. وفي المجموعات الاخرى، العقاب، على شكل خبرة مؤلمة، يمكن أن تكون مؤثرة، مثال على ذلك عندما يمسك الطفل مادة حارة. وعدم الثبات يبدو باصالته بالمعاني المختلفة متمسكاً بالكلمة «عقاب». وإذا أخذنا مثلاً مسك الغلاية الحارة، ومثال الولد الذي عاقبه مدير المدرسة بالضرب، فنقدر النظر بكل دقة كيف يكون العقاب مؤثراً في البداية، بينما في الجهة الثانية فالعقاب لا يقود الى التحسن في العمل المدرسي. والسبب في ذلك أولا التعزيز المؤذى يربط مباشرة الى الاستجابة المتكونة ويتعلم الطفل تجنب المواد الحارة. وفي الحالة الثانية فالنتيجة المباشرة ستكون بتعلم التلميذ لتجنب غضب مدير المدرسة وهذا ليس من الضروري بحاجة الى التحسن في العمل المدرسي. والذي يهمنا كمعلمين للنظر بأن العقاب الذي نقوم به (انا مرة ثانية استعمل الكلمة بمعناها الواسع) يجب أن يكون مقبولاً للاستجابة التي نرغب الوصول إليها.

العقاب بالمعنى الواسع تعني ثلاثة أشياء. أولاً: منبه مؤذى ومؤلم وهنا الذي يعطي العقاب يجب أن يكون حذراً حول قبوله. ثانياً: الاحباط أو التأخر في التعزيز، أو جعل الواجب أكثر صعوبة ويتطلب جهوداً أكثر. ثالثاً: من الممكن أن يعطي العقاب معلومات كما في تعزيز الخطأ يتبعها توضيح عن سبب الخطأ.

وفي وضعية المدرسة فالنوع الثالث من العقاب أكثر شمولاً وفائدة. وعلى كل حال فالثلاثة تختلط مع بعضها لدرجة ما. فالصدمة الكهربائية تعطي معلومات.

ويمكن للعقاب، بالاضافة الى أضعاف الاستجابات الخاطئة، برفع مستوى الدافع، على شرط ممكن قياسه مرة ثانية مع حالة التعلم بأكملها. ويمكن للعقاب الكثير جداً، أن يخفض مستوى الدافع. ويمكن للعقاب أيضاً برفع حساسية المتعلم الى جانب المنبه لحالة التعلم، ومن الممكن طبعاً إجباره أيضاً للنظر الى مكان آخر للاستجابة. كل هذه نتائج ثمينة لنوع العقاب الكلامي الوسط ويتم تطبيق هذا النوع في حالة المدرسة بكثرة.

وعلى كل حال، فيجب علينا الاعادة مرة ثانية ذلك بأن العقاب ليس البديل الحقيقي للثواب. وإذا كان من الممكن مناورة حالة التعلم فيمكن الحصول على الاستجابة الصحيحة، وفي الأمد البعيد فمن الأفضل أن تقود الى تعلم أحسن. وبتجنب الاستجابات العقابية، نتجنب أيضاً ليس فقط تعزيز الاستجابة الخاطئة التي ذكرت من قبل ثورندايك، وكذلك النتائج المطوبة والتي تقود المتعلم لتجنب مبادىء في حالة التعلم سوية.

(د) دعم المعلومات

من كل ما تقدم في الفقرة أعلاه، من الواضح في حالة المدرسة أن يتضمن العقاب فكرة دعم المعلومات الى المتعلم. ليس من الصحيح، بعد دراسة مقالة، لا غيرها، فإذا كانت رديئة، تعطيها علامة واطئة. وإذا يحتاج التلميذ معرفته هي أيضاً لماذا وكيف أصبح رديئاً. ومن الضروري أيضاً، في القسم الشفهي من الدرس، عندما يسأل المدرس على اجابات ويستلم اجابات خاطئة، فبالنسبة له ليس فقط مسح الى جانب كل الأجوبة الخاطئة، ولكن لأخذ واحدة أو اثنين ولتوضيح لماذا هذا خطأ قبل الانتقال الى الاجوبة الصحيحة.

مكيوش وآريون كتبا نتائج التجربة الصغيرة على تأثير اضافة المعلومات الى التصحيح المعطى عندما يتحمل الطلبة جهود التعلم البسيطة جداً. كان المطلوب من الطلبة أن يرسموا خطاً طوله ثلاثة انجات وقيست أخطاؤهم الى أقرب $\frac{1}{8}$ من الأنج. كل شخص اعطي ١٠٠ مسألة والجدول الآتي وقسمت الاختبارات الى ثلاث مجموعات:

الثلاثين الاولى والأربعين الثانية والثلاثين الأخيرة، والمعلومات في الجدول تعود الى معدل حصول الخطأ في كل مجموعة من هذه المجموعات بصدد $\frac{1}{8}$ الأنج. وقسم الباحث طلابه الى أربع مجموعات: المجموعة الضابطة التي ليس لديها تعزيز كلية – ولم يقل الباحث أي شيء بعد رسم كل خط، العبارات عديمة المعنى للمجموعة التجريبية والتي تكلم بها الباحث عندما انتهى الشخص من رسم كل خط

(ربما كانت هذه حلماً أو حالة لويس كارول)، ثالثاً: مجموعة من الطلاب الذين اخبروا ببساطة فيما إذا كان الرسم صحيحاً أم خطأ، ورابعاً المعلومات المضبوطة والتي أخبر بها الطالب عن الكمية والاتجاه في خطئه.

جدول رقم - ٦ -

التحسن بعد التمرين

معدل الخطأ في $\frac{١}{٨}$ من الانج

الطلبة	السيطرة المجموعة الضابطة	N.S.S. العبارات عديمة المعنى	R – W الصحيح والخطأ	المعلومات بالضبط
المجموعة الاولى ٣٠	٥,٩٧	٨,٨٧	٧,٣٣	١,٩٣
المجموعة الثانية ٤٠	٦,٨٥	٨,٥٧	٥,٣٥	١,١٢
المجموعة الثالثة ٣٠	٦,٤٠	٨,٤٣	٣,٩٠	٠,٩٧

النسبة المئوية للرسوم الصحيحة

المجموعة الضابطة ١٣,٦

العبارات عديمة المعنى ٥,١

الصح والخطأ ٢٢,٦

المعلومات بالضبط ٥٤,٨

وتتكلم النتائج لنفسها، ولكن أي طالب لديه أي خبرة في التدريس بالمدرسة ليس بحاجة حقيقية الى تجربة من هذا النوع لاقناعه بقيمة عدم المقارنة لتزويد دعم من المعلومات عندما يكون العمل خطأ أو مقابل للتحسن.

فلا يتطلب العقاب الجسدي للمتعلم البشري ولا يرغب الانفعال والشتائم والتهكم أو العقاب الكلامي. وهو متعلق بصورة كافية بجهوده للدوافع من قبل الدعم بالمعلومات عندما لا تسير الأمور كما ينبغي. وأخيراً يجب وبالحاح تذكير أنفسنا أيضاً بأن تلك المعلومات يجب اعطاؤها بالدقة الممكنة.

ودور المعلم كمعزز لعملية التعلم، فيبدو أن للمعلم وظيفتان.

الاولى: يحتاج المعلم أن يكون سلطة بصورة عامة كقائد للمجموعة، وقائد مجموعة الصف الدراسي يجب أن يكون المعلم. ويجب أن لا يكون متخماً أو متعمداً في عقابه ومدحه ولومه، ما زال ذلك سيقود الى تعزيز الاستجابة لنفسه وليس الى المادة الدراسية. وعلى الأقل، فهو بحاجة الى الاحتفاظ بموقعه كسلطة عامة.

ثانياً: يجب عليه تصحيح الواجب لكي يجلب الحب الى الموضوع. فالتعزيز يجب أن يكون لتحسين التعلم في المادة الدراسية ولأجل أن يحدث ذلك فيجب أن يكون تعزيز المعلم كمعلومات ممكنة الحصول.

خامساً: المقاييس وانجاز العمل

رجل مولع بالاعتناء في حديقته وفي البداية اتبع تعليمات جاره الخبير أكثر منه بذلك، ولربما بدون أهمية كبيرة للاستبصار. فالدافع كان من النوع البسيط، والحاجة الى موافقة واستحسان زوجته والرغبة الى الخضروات والورود أو ليظهر بالمظهر العالي في عيون جاره. وفي المرحلة الأخيرة بدأ يلتذ بعمل البستنة من أجلها فقط. ويغير طرقه ويقلل من اهتمامه لجلب السرور للناس الآخرين. فيرى البستنة نشاطاً يتطلب معرفة الخبراء وفي التطبيق. وهنا لدينا النوع الثاني من الدافع. ولكن البستاني المولع لا يقف عند هذا الحد. يحاول تطوير نتائجه ويضع لنفسه مقاييس جديدة، جزءاً منها يطبقه رفاقه البستانيون. ويأخذ التحدي في النباتات النامية والتي تنمو بصعوبة أكثر.

وعندما يعمل المتعلم وبصورة جديدة يركز على الجهد الحالي فينظر الى الامام ولفصول التعلم بالمستقبل، وعلى الأقل يضع لنفسه مقاييس حديثة والتي يهدف إليها.

فالعلاقة بين حقيقة المهارة بانجاز العمل مباشرة من الماضي وفيا إذا كان للصف الدراسي أو للألعاب الحقلية والمستوى الذي يطمح الوصول إليه يمكن أن يجهزنا بالاستبصار والى درجة فالتعلم جعل هناك دافعاً في جهده. والعلاقة الحقيقية بين الانجاز والمقاييس، عالية جداً أو واطئة جداً، مؤشرة بأن لا دخل بعد هذا للمتعلم.

وهنا مثل العديد من الحالات وصف وليم جيمس بطريقته المتميزة ماذا نحن، بعد نصف قرن، ونحاول الآن للتعبير على شكل النظريات الحديثة: -

(وهكذا لدينا شخص متناقض يخجل من الموت لانه هو الملاكم المحترف الثاني... في العالم. وله المقدرة أن يتغلب على كل نفوس الكرة الأرضية ناقصاً واحد لا شيء: وقد نقد نفسه ليهزم هذا الواحد... هناك رفيق صغير ناقص النمو، وعلى كل حال، والذي يمكنه التغلب على أي واحد ولا يحزنون عليه، لانه منذ مدة طويلة حاول السير على هذا الطريق «كما يقول التجار، للنفس للجميع. وبدون محاولة لا يمكن أن يوجد فشل، وبدون فشل لا يوجد اخضاع أو اهانة».

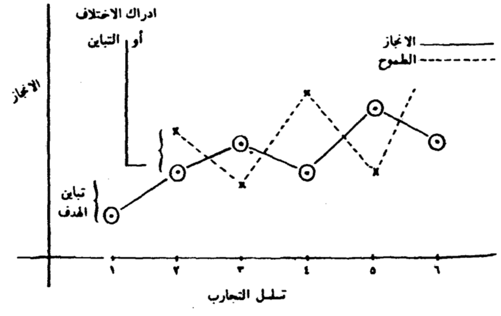
رأى جيمس المشكلة كانعكاس لمختلف قابلية الرجل الاجتماعية. وتوضح وجهة نظر جيمس أهمية بعض نواحي التعلم الخاضعة في النجاح الى المتعلم. والنجاح في جهة واحدة يعوض عن الفشل في جهة اخرى. ومن هذه العبارة يتبع أيضاً ذلك فقدان الفائدة لتوبيخ الطفل بالفشل إذا لم يكن قد حاول ذلك. والعديد منا يخطيء بالحكم على فشل الأطفال من وجهة نظرنا فقط. فالحساسية من جانب المعلم باتجاه توريط أو عدم توريط الطفل بجهود يمكن أن تقود الى تبذير جهود أكثر في الصف الدراسي.

(سادساً) مستوى الطموح

أنعش وأحيا ليفين ميولنا في هذه الناحية من الدوافع بواسطة رأيه في مستوى الطموح. عندما يكون الشخص منشغلاً بواجب أو بنشاط يضع لنفسه مقاييس ومستويات جديدة لقهر ذلك النوع من الواجب - وهذا ما يسمى بمستوى الطموح.

فيمكن أن يرفع المستوى إذا كان مجرد انه نجح، أو يخفضه إذا كان مجرد مقابلة الفشل. فالنقطة المهمة للملاحظة هي بواسطة فكرة مستوى الطموح فنحسب الى الكثير من التعلم البشري الذي ترك بغير توضيح من قبل قانون الأثر The law of effect ولا نميل أبداً باعادة الاستجابات الناجحة. وعلى العكس من ذلك، نأخذ الحذر من خسارة المستقبل بتحدي قابلياتنا بواسطة رفع مستوى طموحنا. ولا نعطي الثواب للاستجابات ولكن الأشخاص الذين سيسيرون بموجبه فمن الظاهر أنهم سيحققون النجاح في المستقبل. فاعادة الاستجابات الناجحة فقط توضح لنا السلوك غير المشترك، كما في حركات الاصبع في الآلة الكاتبة (ضروري جداً) وفي (قدر يغلي). لقياس ميول الكاتب أو النقاش في فنه هو رفضه لأبعاد السلسلة الطويلة من المواد بموجب مجموعة المعادلة الناجحة.

والظروف التي تتحكم في مستوى الطموح في حالات التعلم البسيط تم بحثها من قبل عدة باحثين. وفي تجارب على السرعة لوضع النوع أو الدقة بإصابة الهدف فمستوى الطموح يمكن تعريفه كمستوى الانجاز الذي يعد به الفرد بوضوح للوصول الى الهدف. ويمكننا أن نملك تخطيطاً بيانياً للطموح وللانجاز في شكل - ٢٣ -



شكل - ٢٣ -

وفي الحالة بأجمعها توجد العوامل التالية: الانجاز الماضي ووضع مستوى الطموح والفعل الجديد والشعور بالنجاح أو الفشل بمستوى وصوله للادراك وفعل المستقبل ووضع مستوى جديد أو ترك الموضوع. ويمكننا تقديم تلك المبادىء على قياس الوقت كالآتي:

الوقت ←

المستوى الجديد للطموح	الاستجابة العاطفية	الانجاز الجديد	مستوى الطموح	الانجاز الأخير

ادراك التباين — تباين الهدف

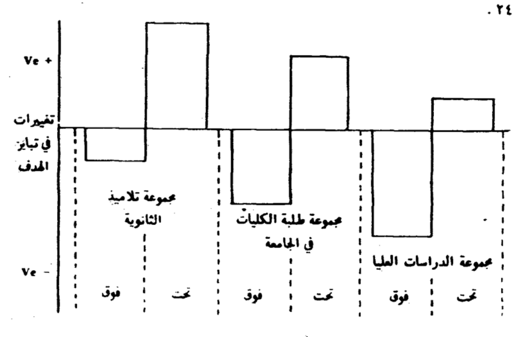
وتباين الهدف الايجابي يعني ذلك بأن مستوى الطموح وضع في موضع أعلى من الانجاز السابق (أنظر شكل – ٢٣ –). وإدراك التباين السلبي يعني ذلك بأن الانجاز الجديد تأخر ولم يصل إلى مستوى الطموح.

وبصورة عامة يوجد هناك مجموعتان من العوامل التي تحقق مستوى الطموح. أولاً توجد عوامل شخصية. ويمكن لهذه الاشتراك مع الحالة المباشرة والخبرة لدى المتعلم. الفشل الماضي في السلسلة تقود بصورة عامة الى تخفيض مستوى الطموح، والنجاح الماضي لرفع المستوى. وتوجد أدلة أيضاً لتحويل شعور الفشل مشتركة مع سلسلة واحدة الى سلسلة جديدة. طبعاً، هذه القوانين تعمل فقط من خلال حلقة الانجاز التي يشعر الفرد له المقدرة بعملها. وفي انكلترا هملويت اجتهد وحاول أن يوضح ذلك الميل للارتفاع أو للانخفاض أو يبقي بدون تغيير في مستوى الطموح ومشتركاً مع الشخصية السوية والشخصية اللاسوية. وقليل من الاختلافات تظهر، ولكن ظهرت النساء السويات أكثر مطاطية من الرجال الاسوياء، والشخص الهستيري العصبي النفسي لديه مستوى الطموح أقل من الشخص الطبيعي.

والمجموعة الثانية من العوامل ثقافية وبيئية. ومعدل القياس لدى مجموعة من الأشخاص أو صف سوف يؤثر على مستوى الطموح لدى الفرد. ولهذا فالطفل

الذكي في الصف المدرسي يمكن أن يميل ليضع لنفسه مستوى أقل من إنجازه، بينما الطفل الغبي سوف يضع لنفسه مستوى أعلى (ويعتمد على بقائه في الموضوع). وبعبارة اخرى فان مستويات الجموعات الاخرى يمكن تأثيرها على مستوى الفرد وبالنسبة الى قوة الجموعة. ولهذا إذا عرفنا مستوى الانجاز لجموعة من الخبراء فنميل الى رفع مستوانا تدريجياً، وإذا أخبرنا بنتائج مجموعة من المتعلمين فنميل الى مستوى ليس عالياً. وهذا يوضح قوة المكانة في وضع مستويات للتعلم.

تجربة فريدة ومفيدة على طلبة الكليات أجراها فيستنجر* واختيرت ثلاثة أزواج من مجموعات متعادلة، وقد أخبر أحد الأزواج بأن انجازاتهم جاوزت الحد الأعلى أو كانت ناقصة لانجازات تلاميذ المدرسة الثانوية، والزوج الآخر تجاوز انجازهم أو كان ناقصاً بالنسبة الى انجاز طلبة الكليات، والزوج الأخير تجاوز انجازهم الحد المطلوب أو كان ناقصاً لانجاز طلبة الدراسات العليا. وكل من هذه الجموعات الست أعطت مستوى طموحها. وأعطيت النتائج كتباين للهدف في شكل ٢٤.



(*) Festinger, L. Wish Expectation and Group Standards as Factors influencing Level of Aspiration. J. Abn. Soc. Psy 1942, 37 PP 184 - 200

وعندما يتم اخبار الطالب الجامعي بأن انجازه أوطأ من انجاز تلاميذ المدرسة الثانوية فيرفع مستوى طموحه بصورة معقولة، ولكن عندما يقال له بأن انجازه أعلى من تلاميذ المدرسة الثانوية فانه ينخفض قليلاً. النجاح والفشل الاعتيادي في المدرسة له تأثير في مستوى الطموح، وفي الدراسات الامريكية مستوى الطموح أعلى لدى الطلبة الذين ينحدرون من ماضي اقتصادي - اجتماعي فقير. وهذا صحيح أيضاً في العديد من الأمثلة في هذا القطر (والمقصود بذلك انكلترا)، ولكنها تهمل الحافز المقدم من قبل موضوع الدراسة نفسه.

كان يوجد هناك بحث واحد جدير بالملاحظة أعلى مستوى الطموح في التعلم المدرسي البسيط وتأثيرات النجاح والفشل. والنتائج بصورة عامة باتفاق مع الآراء التي بحثت في هذا الجزء.

وبصورة جلية فإن الكثير يعتمد على المعلم ومستويات المجموعة ومحتويات الصف الدراسي والخبرة المباشرة والمألوفة للطفل. وبحدود، فالنجاح والقلق يجلبان العلاقة بالسلوك. ودرجات التباين في الهدف والعلاقات للأطفال المشتركين أعلى من الأطفال غير المشتركين. فالنجاح يقود الى الارتفاع في مستوى الطموح ولهذا بصورة عامة الى نجاح أكثر والتحسن في مستوى الانجاز. والفشل في الواقع يقود الى الانخفاض في مستوى الطموح ونتيجة لذلك الى زيادة الاستبصار في التعلم، ولكن إذا كان الفشل متجاوزاً للحد فمن المحتمل أن يترك الطفل ذلك الموضوع، وهذا يخفض مستوى الطموح الى الصفر. والشعور بالنجاح أو الفشل يتم فقط من هؤلاء أصحاب الخبرة المشتركين في الموضوع. وعن طريق التجربة والخبرة يصبح معلوماً لدى الطفل وبواسطة الأمثلة والادراك من الأشخاص ذات الاعتبار ما هي النشاطات القيمة. وهذه القيم تعاونت في الشخصية، وتصبح مصدراً يشار إليها في التحكيم الشخصي للنجاح أو الفشل (شريف وكانتريل). والطفل غير المشترك يمكن أن لا يمر بخبرة النجاح أو الفشل.



الفصل السادس

بعض مواضيع التعلم الاخرى

(آ) الذاكرة

الطريقة التي يستودع بها الطفل المادة للتذكر تبدو سهلة، ولكن بالنظر الى ذلك بعناية فائقة فمن الواضح أن عدة أشياء تشترك في ذلك. أولاً يوجد اتساع التذكر لوحدات سهلة مثل الحروف والاعداد والأشكال والنماذج أو الأفعال العديمة المعنى. والاتساع بالحفظ بتكرار الكلام كتذكر فطري ولكن يمكن امتداده بواسطة صياغة التعلم. وهي تعتمد على الحقيقة ذلك بأن التعلم يقدر باعطاء المعاني لأي شيء قبله. وهذه قضية الارتباطات العملية بموجب مبادىء الارتباط وعلم نفس الكشتالت. ويختلف الأفراد أيضاً في قابلياتهم الفطرية للحصول على العلاقات بين منبهات مختلفة، ولكن هذه النوعية يمكن تحسينها بواسطة تدابير التعلم.

وترتبط طرق معينة تدخل في عمل الذاكرة مع نوعيات الأفراد، أولاً بإمكاننا تسجيل المواد المطلوبة للتعلم. ونحن هنا بصدد موقع التكرار والارتباط والاقتصاد في التعلم. ثانياً: نبقي المواد لفترة مختلفة من الزمن. ونحن هنا بصدد التذكر والتثبيت والنسيان. وأخيراً، فيمكننا إعادة صياغة المواد التي نتذكرها، وفي هذه المرحلة يجب علينا الطلب في التذكر والاعتراف بالقضايا التي تعلمناها.

ما هي أهمية نظرية التعلم لهذه المراحل في طريقة الذاكرة؟

وحدود الحفظ بتكرار الكلام عن طريق التذكر لدى أي طفل يمكن وضعه بواسطة بعض الشيء في فلجة الدماغ. ويمكن أن يكون مماثلاً الى ردود الفعل المثبتة من قبل هول. التجارب على تذكر قائمة من الحروف والاعداد والأفعال العديمة المعنى توضح ذلك، بينا من الممكن زيادة اتساع ذاكرته بواسطة الحفظ بتكرار الكلام، كما هو موجز في الفصل الثاني الجزء السادس، فحالما يصبح المتعلم نشطاً في بحثه لأجل ارتباطات ذات معنى وبواسطة هذه يمزج نتائج الاعداد والحروف والأفعال الى وحدة واحدة. ولهذا تستعمل الاعداد على شكل أرقام التلفون والثبات الطبيعي والمجموعات الحسابية والحروف بصورة اعداد للحروف التاجية أو البدائية أو الحرف الأول، ومجموعات الأفعال الواضحة، أو حتى أرقام تسجيل السيارات. فالمعنى لذلك الترابط غالباً ما يكون واضحاً للشخص الغريب من أجل البقاء في عقل المتعلم. وإذا قدمت سلسلة من الكلمات مثلاً: -

قدر، رئيس، ريح، بحر، ولد، سيارة

فالمتعلم وبنشاط يربط كلاً من هذه الكلمات بواسطة علاقاته الخاصة*. تلك التجارب البسيطة ترينا كيف تؤثر على قوانين الارتباط ونظرية المنبه والاستجابة ويمكن توضيح الحقائق للتذكر. وحقائق الاتساع والتعب وعدم الاستعمال والتوقف وأهمية الراحة والتأني والحاجة الى اعادة الفراغ وذلك بالإعادة بين فترات عادية

(*) كلمة اختبار التداعي صممت من قبل كالتون واستعملت من قبل المحللين النفسيين الذين يسألون عن الاستجابة من الشخص الذي تم اختباره.

الكلمة المسلة	الاستجابة
أسود	أبيض
عربة	جرخ
ولد	-- الخ

معالم النفس التحليلي عليه شرح التداعي والارتباطات التي يمكن أن تظهر وبدون شعور أو حتى بدون معنى الى الأشخاص الخارجيين الذين ليس لهم علاقة بالموضوع.

والتي تدريجياً تزيد اطالة الوقت، والكل يدعم نظرية النسيان المتعددة الأجزاء.

ولكن حتى في حالة التذكر البسيط، المنبه - الاستجابة ونظرية الترابط لا تقدر ان تقدم بصورة كلية توضيحات مضبوطة. المتعلم نشط في بحثه عن المحتويات التي ذات معنى بالنسبة له. وهنا نرى الامكانيات لنظريات علم نفس الكشتالت. المتعلم يلتزم بمركبات الاعداد والحروف والايقاع والبلوكات ذات المعنى - وهو نشط أيضاً في بحثه لتوحيد الأجزاء الى الكل. وهذا ما يصبو لتحقيقه بالطريقة الصحيحة التي تتلاءم معه. وهنا نرى في العمل قانون الكشتالت الجيد. ولهذا يمكن للقارىء أن يستفيد بمختلف أنواع الكشتالت الجيد عندما يسأل ليتذكر نماذج الحروف.

A	C	H
S	T	P
I	M	B

وسيتعلم هذا النموذج القليل بواسطة الحفظ عن طريق تكرار الكلام، والبعض بواسطة العلاقات الاتساعية، والآخرين بواسطة الارتباط المنطقي أو الارتباط ذي المعنى، والكثير بواسطة الخليط من الكل، منتجاً لكل فرد الشكل الأحسن.

وعندما ننتقل الى تذكر المواد ذات المعنى مثل قطع الشعر والنثر المتصلة، فتطبيقات مبادىء الكشتالت لا تزال عظيمة. ولهذا عندما نتذكر قطعة نلاحظ معناها العام ومرقع كل جزء في الخطة العامة. نلاحظ علامات الوقف عند مقاطع الكلام وتركيب الجمل واستعمال الكلمات. فالقطعة ككل، حتى ولو تم تعلمها مرات عديدة، لم تكن جاهزة رسمياً للخبرة. بعض الكلمات أقوى وأهم من الكلمات الاخرى. واسماء العلم وأسماء المواقع، وكلمات تحمل تصورات خصبة وارتباطات، كل ذلك جاهزاً لكي تكون المقطوعة حقيقة مثل مسافة من منظر بري متصلاً بواسطة ملامح وأشياء واضحة. والرغبة في النشاط ظهرت بواسطة المقطوعة تعطي أيضاً تقدماً أكثر ومستويات أعلى من التذكر.

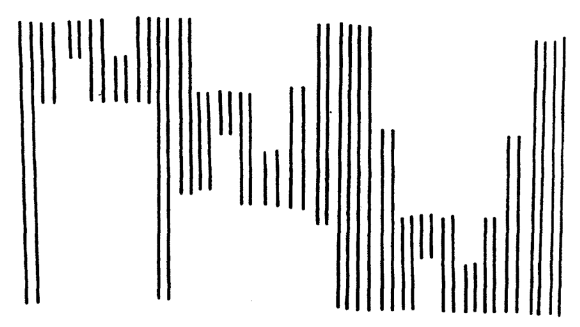
والاستعمال الكثير للإيقاع الميكانيكي في القطعة ذات المعنى يمكنها من فك الاستبصار فيها وفي تذكرها. ويبدو ذلك واضحاً بصورة جيدة في حالة المقطوعات الغنائية، مثل الترنيمات أو الاناشيد وتسبيحة الحمد. وانتباه الأولاد المرتلين بالتركيز على النغمة والقافية والايقاع وكنتيجة لذلك فيمكن أن تملك الكلمات القيمة النغمية والايقاعية فقط. ويمكن أن تكون عادة لغناء الاناشيد والترنيمات لسنوات عديدة ولا ندرك معنى ما نغنيه كما أتذكر.

يوجد تل أخضر بعيداً
بدون حائط المدينة...

وفي سنوات شبابي فقط يمكن سؤالي لماذا «بدون حائط المدينة» وتعني – وبعد أن قضيت بضعة سنوات في سكوتلندا وكلمة (بدون) تستعمل في أكثر الأحيان من انكلترا والتي تعني خارج. وهذا الميل مساعد من الحقيقة وغالباً ما تكون القافية والايقاع لتغيير المعنى. منذ تركيزها على قواطع عديمه المعنى في نهاية كل حط.

وبعد دراسة القطعة بصورة عامة، فنتحول بعدها الى تسميع المحفوظ والتلاوة النشطة. التغيير في القراءة والتلاوة والقراءة والتلاوة شيء يوصى به. ويجب أن يكون نشطاً لذلك الانتاج التعلمي النشط ويكون بقاؤه أفضل.

السؤال الذي غالباً ما يدور البحث عنه هو القيمة (للكل ضد الجزء) للتلاوة. والادلة السيكولوجية ليست بالاجماع ولكن يوجد الكثير بجانب التعلم الكلي. وتعتمد جزئياً على طول القطعة. التعلم الجزئي لقاء الرغبة المباشرة. والتعلم الكلي يعمل للمعنى الصحيح، ما زال الخطأ والترابط وغير المتكامل يتجنبه بواسطة أخذ القطعة بأكملها وبوقت معين. وأحسن طريقة كما يبدو بدمج كليهما، مثل الخطة التالية التي تتبادل في التلاوة مع القراءة.



شكل - ٢٥ -

ويمكننا الايجاز كالآتي:

أصحاب الملاحظة والذكاء والدراسة الفعالة للمواد ككل في البحث عن نماذج بارزة، الرموز والعلاقات تشكل الاسس للتذكر الجيد. وأكثر من ذلك فالمواد التعلمية يجب تطبيقها في الحال، ولكن لا تطبق حتى يتم تذكرها بصورة صحيحة.

وكان حديثنا بصورة رئيسية متعلق بالتسجيل والاعادة (من خلال دراستنا الى التعب والنسيان) للمواد المطلوب تذكرها. والطرق النهائية تحتوي على الذاكرة والإدراك. وهذين الجزئين يستحقان المساعدة فيما إذا كانت الارتباطات المتكونة في السجلات مختلفة كما هو مشهور، لتذكر أصعب من الإدراك. ولكي نتذكر فبمقدورنا بمساعدة أنفسنا برموز أو إشارات قليلة - كما عندما نتذكر اسم أو قطعة من المعلومات المتعلقة بدراستنا. عندما ندرك شخصاً أو شيئاً فتكون لدينا رموز وارتباطات أكثر من أجل استعمالها. فالمتعلم الكفوء يحاول جعل كل عمل من التذكر كعمل ادراكي بواسطة اغناء الارتباط عندما تسجل المواد.

ثانياً: - الانتباه .

من احدى جهود المعلم هو التمسك والاحتفاظ بالانتباه لدى تلاميذه. الانتباه شرط للتعلم. ويمكننا القول مع وودورث:

الانتباه يستكشف والشعور أو الادراك يجد ما كان مجهولاً أو مختفياً.

ما هي الحقائق حول الانتباه، حول التلاميذ الحاضرين؟

في الدرجة انه ليس بسلبي، وذلك بالاستجابة بالحضور فهو نشط ويبحث. العين والعقل ليست ثابتة، ولكن بعبارة اخرى ليس حركات العين والعقل يحاولان الحل كيفما اتفق. يوجد غرض في جمع الانتباه والاصغاء. والتحركات الكتشافية، كما في اختبار القطعة أو النثر أو ماكنة أو خارطة.

والتضارب في الانتباه للادراك الذي نمر بتجربته عندما نثبت على بقعة صغيرة على سطح أبيض والتضارب الذي يخصنا عندما ندرس مشكلة، لها توضيح متوازي مع نظرية منع رد الفعل. وسبب التضارب من قبل الاحساس والتعب العقلي له بدايات في الجذور الفسيولوجية.

والطرق التي بواسطتها يظهر الانتباه يمكن اعتباره حالات خاصة للمنبه تستحق الاعتبار والاهتمام. فمثلاً التغيير يحث الانتباه. هؤلاء الذين يستعملون المايكرسكوب يعرفون قيمة تحريك السلايد عندما يجول الانتباه، وتأثير اطفاء واشعال ضياء النيون في الدعاية معروفة للجميع. وبصورة سلبية، توجد وحدة السياق الممل للمنبه الثابت. المعلم الذي يلح في الاعادة - ويتمكن الواحد ان يخبر الصف بعض الشيء مرات عديدة. وبعبارة اخرى فالتكرار على فرض انه ليس تاماً، يقود الى الزيادة في الانتباه، كما في حالة البائع ورجل النشر والاعلان ورجل الدعاية والمعلومات القيادية. والايقاع في التصميم الفني، حيثما يشكل الفن، يساعد في تنبيه الرضا أو الاستحسان. وبصورة متشابهة، التكرار الواسع المناسب به فائدة في الدرس أو سلسلة من الدروس. وقوة المنبه تعمل أيضاً من أجل الانتباه، وهذا بعض الشيء الذي يستفيد منه الفنان والشاعر والكاتب والموسيقي. الألوان اللماعة

والاشارة الواضحة والوصف كلها تستعمل عندما يرغب الفنان لتركيز الانتباه وشبيه بذلك الأشكال الأكيدة تجعل من زيادة الانتباه شرح أساسي، واستعمال الرسم البياني والتركيز في الدرس. توجد نظرية الكشتالت لتقدم العطاء.

وانتباه المتعلم يظهر بصورة جيدة إذا اعترفنا على عاداته وميوله الوقتية. تلك الميول بنفسها تحقق جزء منها من قبل المجتمع الذي يعيش به. التأثيرات الاجتماعية تميل الى قياس ما نميل بعمله، وفي حالة الميول والانتباه ظهر بواسطة الصحافة الشعبية. وهذا الجزء من ميله الذي هو شخصي يستحسن توضيحه بعبارات للمتعلم النشط المثابر، ولكن أكثر الميول الاجتماعية المقررة يتم اختبارها بصورة جيدة على ضوء الطريقة الشرطية.

وغالباً ما يهتم المعلم بصورة كبيرة على مساعدة الانتباه لدى الطفل لفترة طويلة جداً. توجد هناك ثلاث مراحل لتلك المساعدة للانتباه والتي تعتبر مشهورة ومعروفة لدى المعلم. وكلها تعد على المستوى الحديث لنظريات التعلم* وبصورة خاصة النظريات التي تجعل أكثر الدوافع والنشاط الذاتي على عاتق المتعلم.

(آ) في المرتبة الاولى فالانتباه تم تنبيهه بواسطة الميل وحب الاستطلاع والدهشة. وهكذا نرى الطفل الذي يأخذ شغل التخريم أو النقش بالمنشار كهواية أو السباحة كتسلية، أو الشاب الذي يأخذ فن الصور الزيتية للقضاء على الوقت. وفي الحالات الثلاث يصل الشخص حالاً الى مرحلة عندما تكون الميول وحب الاستطلاع ليست كافية. وشبيه بذلك عندما نقرأ رواية يجب أن يكون لدينا منبه في الصفحات المبكرة وإذا لم يكن ذلك، فنضغط على شيء أكيد ونفس الشيء

(*) من أهم النظريات في التعلم هي: -

١ . نظرية المحاولة والخطأ

٢ . نظرية التعلم الشرطي

٣ . نظرية الاستبصار

٤ . نظرية المشكلة

المترجم

صحيح بالنسبة الى القراءة الجدية. وهذا يتضح ويظهر في الغالب في اطروحة الشهادات العليا في التربية. وكاتب الاطروحة غالباً ما يفشل لادراك الفاحصين مثل القراء العاديين، وهو بحاجة الى تنبيه ميولهم وانتباههم. وعدة كتاب يفشلون بإعطاء شرح نهائي لمشكلتهم.

والمرحلة الاولى للانتباه تعرف المادة الدراسية للعمل بها أو دراستها. كل العمل المدرسي يجب أن يبدأ من هذه النقطة وحتى مجموعة كبيرة من الدروس ضرورية في موضوع واحد كما في الحساب، وفي كل درس جديد فالطفل يجب اعادة المنبه لديه. ويجب على كل درس اعطاء بعض الفرصة للاكتشافات الجديدة.

(ب) بالنسبة الى أكثر مواضيع المدرسة، مغطية وقتاً طويلاً من الزمن، ولكن الاحتمال هو فقدان القصد الأخير. ويمكن أن يكون العمل صعباً جداً أو يأخذ وقتاً طويلاً. كم من عندنا ابتدأ بحماس جديد حتى يسقطه بعد غروب الشمس. ولكي نستمر يجب علينا أن نمر في المرحلة الثانية عندما تكون الميول المستمرة مدعمة بالكثير من الدراسة الأخلاقية. وفي هذه المرحلة فالدافع يمكن أن يكون خارجاً عن النشاط المقصود.وبالامكان الأخذ بشكل التحدي الى قوة الافراد. فالدوافع يتم تجهيزها من قبل المعلم. مثلاً، يمكن أن توجد جاذبية قليلة لتعلم القراءة، بعد مرور فترة الكشف الاولى. فيمكن أن يكون دافع الخوف أو الأخلاق أو قوة الشخصية الاجتماعية أو الحاجة لجذب المعلم أو الحاجة للظهور بالمظهر اللامع في الصف أو حتى للحصول على المكافآت من الآباء والأمهات والمعلمين.

(جـ) وفي المرحلة الثالثة يظهر هناك انتباه واضح وللمرة الثانية والمتعلم الآن أصبح مسيطراً على مادته، سواء أكان في الهوايات أو اللعب أو الدراسة المدرسية. فالمرحلتين الاولى والأخيرة واضحة واجبارية. فجهود المعلم الرئيسة مع المرحلة الوسطى التي ترغب في التعلم. ويجب عليه استعمال كل الوسائل بمقدوره لقيادة الأطفال من خلال هذه المرحلة. وعلى كل حال، فيجب عليه أيضاً رؤية كل درس نفسه كحلقة كاملة للأنواع الثلاثة.

كيف يتلاءم الدافع مع تلك الأنواع المعترف بها في محتوى الانتباه؟

وفكرة الدافع، للشعور بالتعلم وقانون الأثر يقدم بعض الشيء بالعلاقة مع علامة تنبيه الانتباه. الفشل في النشاط ونتيجة الميل لتركه يشكل تغييراً في الاستجابات.

وفيما يخص المرحلة الثانية فيتطلب من المعلم تجهيز دوافع خارجية والثواب والعقاب ونحصل على أحسن النتائج من نظرية التعزيز. ولكن الطفل أيضاً يقوم بتجهيز نفسه بالدوافع، قريبة الاتصال مع شعوره الخاص وبالمستوى الذي يضعه لنفسه. علم النفس الاستبطاني وفكرة مستوى الطموح مقبولة هنا. وكما أن الطفل يتفوق في الطرق فإنه ينظر الى مواضيع أصعب. وأخيراً الدراسة الأخلاقية تجلب معها الاستبصار الذكي الى تلك الطرق وبلوغها أعلى الدرجات في المرحلة الثالثة من السرور في التفوق والتطبيق.

والحقائق حول تشتت الفكر مدينة أيضاً بالدعم الى نظريات التعلم.

أولاً: الانتباه شيء اختياري. ونحن بإمكاننا أن نعود الى شيء واحد بنفس الوقت، ولم تكن عملية النشاط وتدريبها الى المستوى المنعكس. فالاثنين بمقدورها الذهاب سوية والطريقة الاخرى لعمل شيئين في وقت واحد هو أولاً الحضور الى الأول ثم الى الآخر، أو خلط العمليتين في وحدة فردية واسعة، كما في لعب البيانو أو كتابة مقالة أو رسالة. وبوضوح هذه الأمثلة لمبادىء الكشتالت.

بعض الناس يجدون المساعدة بتكثيف العدة لبعض النشاطات الجسمية، مثل قياس الغرفة بالخطوات أو ارتفاع الضغط الجسمي، مثل الجلوس عالياً، لعملهم العقلي. وفي بعض المصانع ترافق الموسيقى عمليات روتينية متعبة مع الزيادة في الانتاج.

والسماح لذلك الانتباه اختياري جداً. ومن السهل رؤية امكانية تدخل المؤثرات المذهلة الميول المنافسة والمنبه المنافس والتعب العقلي كلها تخفض الانتباه. ومن الممكن عمل جهود أعظم. وهذا يمكن أن يقال ببساطة. ولكن ماذا تعني؟ ليس ذلك بانه يجب التركيز على الانتباه. اذا عملنا هذا. ننظر الى أنفسنا،

وبتشتيت الانتباه حتى بعيداً عن الدراسة. وتعني في الحقيقة النظر من قريب وبذكاء الى المادة التي تتعلمها، محاولين وجود علاقات جديدة ومحاولة طرق جديدة للوصول الى الموضوع الدراسي والقراءة بصوت عال والاختلاف في التطبيق. وبنفس الوقت نحاول اعداد العادة لعدم الانتباه للميول والمنبهات المنافسة. كما لاحظنا في الفقرات المبكرة فمن الممكن في بعض الظروف مضاعفة تشتت الفكر مع الشيء الرئيسي للانتباه. يمكننا تنظيم تشتت الفكر في منبه كلي.

(ثالثاً) التأديب

مثل أكثر أسماء العلم، كلمة التأديب لها عدة ظلال للمعنى. وهذه تتضمن الفكرة الدينية والتأديب كأدارة الصف وكالتدريب والتأديب الذاتي كمسؤولية شخصية. والشيء الذي ذكر أخيراً يمكن أن يأخذ كلا الشكلين المرغوبة وغير المرغوبة. فالتأديب الذاتي الواضح في نظام مدارسنا الابتدائية المضبوط والذي نما بالتدريب والتجربة الى حكومة مستقلة بشكل ذي فائدة. ولكن ما يخص التأديب الذاتي يعني تكفير ويمكن أن يكون ذلك غير صحياً في التطبيق.

ويمكن طرد فكرة التأديب الجزائي أو العقابي كأنه خارج عن حديثنا. فانه موضوع أكثر للمقارنة بين الدين والفلسفة، ولكن نتمكن من عمل بعض الاقتراحات أثناء مرورنا. هذا الشكل من النظام أكثر وضوحاً عندما يكون المجتمع على آخر رمق أو بحالة يأس وعندما تكون الحرب مندلعة وفي محلات الاسرى وعندما تظهر هناك حرب أهلية ودينية، كمبدأ للدخول في عقوبة الاعدام. انها عقوبة ذات شكل بدائي والأشخاص الذين يشعرون بأهميته غالباً ما يكونوا أنفسهم غير ناضجين. وغياب الأفعال العقابية تميز القادة الناضجين من الرجال مثل المسيح وغاندي ومن القادة غير الناضجين مثل نابليون وهتلر. وكطريقة للعقاب فإنه معد جداً ويقود الى الانفصال الاجتماعي.

في الصف الدراسي ما يهمنا مع النظام في المعاني الفقرتين الأخيرتين: -

(آ) النظام يعني تدريب الأطفال للقيادة وللقبول تربوياً والوجود الشخصي المفيد

والتركيز كان على التدريب بواسطة تأثيرات خارجة عن ارادة الطفل.

وهكذا ندرب الطفل في عادة الكتابة الصحيحة وفي الحساب الصحيح بالإصرار على إعادة كتابته للمواد، ويصحح الكمية ويتحمل تدريباً طويلاً على التارين. وفي ظروف معينة نحن بحاجة أيضاً لتوضيح عدم الاستحسان والغضب بالاضافة الى الاستحسان، وبصورة خاصة عندما يكون التدريب حيادياً ولا يخضع للنتائج. وهذا له التأثير بإعادة الحفاظ على مقام المدرس وكرامته في عيون المتعلم — الشرط الضروري في هذا التعلم البسيط.

(ب) وعلى كل حال يصبح الطفل، فجأة، أقل اعتماداً على هذه الطرق الخارجية في النظام. ويصبح مشتركاً نشيطاً مع الاستبصار فيا يعمله وليس بحاجة للكثير من الميل والدفع الخارجي. ويصبح مسؤولاً جزئياً عن أعماله ويتمكن أن يدرك بحواسه عندما يحتاج الى التكرار والتصحيح. وهو يعرف نفسه، ويتعلم الحالات التي يتجنبها وأي من النشاطات يمكنه الاشتراك فيها.

وبوضوح فالنوع الأول من التأديب أكثر تأثيراً في المستويات البدائية للتدريب ويمكن شرحها بصورة صحيحة بعبارات التعزيز. وهذه قضية الثواب والعقاب، ويبرهن لنا البحث بصورة عامة بصدد المألوف والأحسن أن يكون التأديب بواسطة الثواب (الهدف الايجابي) وليس العقاب.

عندما يصل الطفل الى مرحلة الادراك بالحواس فالتأديب يصبح ضرورياً ويجب تطبيقه بنشاط ومن الواضح جداً، بحاجتنا الى أكثر من التعزيز لتوضيح ما يحدث. ويجب التميز الى استبصاراته ودوافعه الشخصية. وواجبنا كمعلمين لتوضيح ضرورة التصحيح، ولجلب الاستبصار للمواد المطلوبة. ويجب علينا كذلك المحاولة بإشراك التلاميذ في هذه الطريقة للحفاظ على التقدم وللبحث عن مستويات جديدة. وكما رأينا ان الاشتراك شرط ضروري لتبديل مستوى الطموح لدى التلاميذ.

وأخيراً تصبح هذه المستويات متعاونة مع الذات. وهكذا لدينا أفعال

أخلاقية. وتعتبر هذه المرحلة صحية عندما يعرف الفرد نفسه، وتحديداته وقابلياته، ونأتي بالتعبيرات مع أخلاقيته. وغير صحية عندما يأخذ التأديب شكل الندامة المرضية للأفعال والتي أزيلت بصورة وقتية للشخصية فقط لتأخذ مرة ثانية عندما نمر في جزء من التأديب. مثل الشخص غير الناضج الذي يتمتع بمحنة العقاب، وهذا النوع من الشخص بدائي جداً أيضاً - يعوزه القصد الذاتي والتمتع بالمحنة الذاتية والعقاب الذاتي.

وما زال الشخص الناضج هو الوحيد الذي يمكن تأديبه بالمعنى الواسع، ويتضمن ليس الشرطية فقط بواسطة التأثيرات الخارجية، ولكن بواسطة المشاركة النشيطة أيضاً. ونود أن نسأل الآن ماذا يجب عمله لتأديب الأطفال غير الطبيعيين (المتخلفين عقلياً)؟ الصحة العقلية شرط للتأديب الاعتيادي حتى الأطفال الذين توقف نموهم العاطفي كما في حالة الأطفال المتخلفين عقلياً، والعديد من المنحرفين وبعض المتأخرين والمتخلفين ليسوا في وضع مناسب لمعاملة التأديب الاعتيادية.

وفي حالة هؤلاء الأطفال فالمشكلة الاولى هي اعادة تربيتهم للحياة الطبيعية ونهضتهم الى الصحة العقلية. وتطبيق التأديب يجب أن يكون معتدلاً وحيادياً وذا هدف. التعزيز بواسطة الثواب وليس بواسطة العقاب يجب أن يكون القاعدة. ومن الضروري السماح الى الطفل لحل بعض المشاكل الرئيسية في نظامه العاطفي. ولهذا الطفل الكثير الاعتداء أو الخائف يمكن إستعمال مواد اللعب والقرقوز لتمثيل السبب في الحصار العاطفي. وغالباً ما يكون لدى هكذا طفل التخمة في التأديب التقليدي المدرسي والابوي، وأي تطبيق أكثر لنفس الطرق ستقوده فقط الى الأعمال الشيطانية. والسبب الآخر للمشكلة يعتمد على قلق الوالدين. انهم خائفون لئلا يدعهم الطفل اسفلاً ويحملهم مسؤولية كبيرة.

هكذا نظام في فن العلاج أو المداولة قضية طويلة ولكن حالما يصل الطفل مرحلة عندما يعمل باستجابة طبيعية الى التدريب والتعلم في المدرسة والبيت، عندها نتمكن من الانتقال الى الطرق الطبيعية. والمزيد يمكن عمله للحياة التعاونية في

المدرسة، فمن ناحية الفرد الطفل يلعب في هذه الحياة وعلى مسؤولياته وحقوقه. وفي هذه الطريقة على أشكال التأديب يتحقق تكوينها.

(رابعاً) التدريس العلاجي

الاصطلاح «التدريس العلاجي» هو عادة يرتبط بتدريس الأطفال الذين لم يصل تحصيلهم التربوي الى المتوقع على أسس قواهم العقلية. وما زالت كل مبادىء التدريس العلاجي في هذا المجال الضيق، يمكن تطبيقها أيضاً على تدريس واعادة التربية للأطفال الذين لديهم اختلال في التوازن العاطفي، وأيضاً في حالات عديدة لتدريس الأطفال الخاملين، وسوف أشير في هذا الجزء كل في محله للاصناف الثلاثة من الأطفال - المتخلفين عقلياً والعديمي التوازن العاطفي والخاملين.

ويعتبر التخلف العقلي حالة خاصة من سوء التوازن العاطفي، ما زال يشير إلى سوء التوازن العاطفي الى مواضيع الدراسة في المدرسة، بينما الفكرة العامة تشير الى رد الفعل لدى الطفل الى أي شيء في بيئته. والاسباب الى كلا الوضعيتين معقدة، وتشمل الذكاء الفطري والمناخ العاطفي الانفعالي واستقرار البيت، ونضوج الوالدين، والعلاقة مع المعلم وطريقة التدريس ووضع المدرسة والوضع العاطفي للطفل وصحته - كلها، في الحقيقة، ذلك بأن الطبيعة والتغذية تورث له.

وليس هدفي إعطاء التفاصيل لمبادىء التدريس العلاجي (ويمكن الحصول على ذلك من مكان آخر) ولكن هناك بعض الأشياء يجب الانتباه إليها عندما يجهز التعليم الخاص للمتخلفين عقلياً والأطفال الفاقدي التوازن العاطفي.

وفيما يتعلق بالدروس يجب أن يكونوا أفراداً بقدر الامكان ويحتوي على فترة زمنية قصيرة ومخططة تخطيطاً جيداً، وكل واحدة سبقتها فترة زمنية قصيرة بقراءة وكتابة التمرين. ويجب أن يبدأوا دون مستوى تحصيل الطفل، يجب استعمال الطرق الجديدة والمواد الجديدة بقدر الإمكان. ويجب عقد مناقشة مع الطفل على السياسة المباشرة في التدريس والأسباب المعطاة للتمرين وتكرار العمل. والسياسة

البعيدة الأمد، طبعاً شيء ذو طابع الثقة للمعلم فقط. والسجلات لتقدم الطفل يجب الاحتفاظ بها بالاضافة الى التفاصيل لكافة النواحي لطبيعته وتربيته. ويجب متابعة الطفل بعد تركه الصف العلاجي لكي نمنع أي تغيير نكوصي* أو ارتدادي.

ويجب أن تكون لدى معلمي التعليم العلاجي شخصية جيدة، ولديهم رقة وحنان وخيال واسع وثابت. يجب أن يكونوا ناضجين (أنظر الفصل التاسع)، وليس عرضة لأخذ موقع الهجوم لعلاقاتهم الذاتية مع مسؤولياتهم، ويجب أن يجدوا بعض الشيء يحبونه في كل تلميذ يدرسونه.

هل من الممكن البحث في التعلم في الفصول (الثاني والثالث والرابع والخامس) يقدموا أي توجيه؟ أعتقد من الممكن.

أولاً، لا يدرك الكثير من المعلمين ذلك، ولكي يكون تعلمهم ثابتاً ومفيداً، يجب على الطفل أن تكون لديه الرغبة في التعلم. وهذا الفشل ربما يكون متوقعاً ما زال أكثر الأطفال مع أكثر المعلمين يريدون التعلم، ولكن هناك عدد قليل من الأطفال الذين أصبحوا متخلفين أو فاقدي التوازن العاطفي والذين لديهم أسباب لتجنب التعلم. وهذه غالباً ما تفقد من قبل المعلم.

ولهذا فالتركيز الأول في الطرق العلاجية هو لإيجاد الحاجة والتي يمكن تقليصها الى نشاط خاص (القراءة الصحيحة والكتابة والحساب) والتي يرغب بتعزيزها أو تعلمها. فالجهد الأول هو خلق الرغبة للتعلم لدى الطفل. ولهذا فالحاجة الى معلم يشعر بالرقة والحنان وذي قابلية لكسب ثقة الطفل، والطريقة الفردية والدروس السهلة في البداية والدروس القصيرة والطرق الجديدة والتعاون وإشتراك الطفل بنشاط.

(*) النكوص: - عند فشل الفرد في التغلب على العائق الذي يعترض اشباعه لحاجاته وتحقيقه لهدفه يلجأ الى ما يسمى بالنكوص أي أنه يترك القيام بأي محاولة أو جهود بنائية ويتقهقر بسبب فشله الى مرحلة سابقة من مراحل النمو كان يشعر فيها بالأمن والطمأنينة.

المترجم

وما زالت في الحقيقة مشكلة اعادة تربية العواطف، وبصورة عامة مشكلة عدم التوازن. ولقد لعب الاستبصار دوراً وجيزاً في الفترة المبكرة لهذه الانحرافات. هل لاحظ القارىء كيف أن التخلف العقلي واختلال التوازن العاطفي والسلوك الشاذ والمخاوف الشاذة لدى الأطفال في حاجة الى العلاج غالباً ما تظهر عديمة المعنى؟ وأنهم كانوا بظروف رديئة واللاشرطية طريقة بطيئة والمتطلبات الاولى لتجهيز حاجة جديدة لتكون فرضية.

وحالما يعاد تأسيس الرغبة للتعلم فالجهد المقبل هو لتعزيز الروابط الصحيحة بين المنبه والاستجابة. وكلا المنبه والاستجابة يمكن تعميمها حيث يقودا إلى الأخطاء في المهارات والتحصيل وجهودنا تقدم المنبه المطلوب المتصل بوضوح مع الاستجابة المرغوبة ولهذا فمن الطبيعي أن نقوم بدروس قصيرة وتحضيرها وتمارين سريعة، لجعله مضبوطاً.

فالطفل الخامل يدخل بهذا المنهاج لان الحالة الأصلية تتكون من الجهود التي تكون صعبة عليه. والمعلم في رياض الأطفال والمدارس الابتدائية لم يكن مهتماً بذلك بصورة مبكرة. ولهذا فإن النتيجة هي التخلف العقلي وعدم الاتزان العاطفي وأيضاً الحاجة إلى تشخيص المرض.

واستبصارات الطفل الذاهبة في المعاملة العلاجية يجب أن تهمل أيضاً والجهود بسيطة في البداية لتسمح بنمو الاستبصار. وجهود المعلم الرئيسية هي لتركيب الاستبصارات ولتوضيح السبب لجهود معينة تأخذ بنظر الاعتبار. ويجب على المعلم أن يمسك أي شكل جيد ومناقشة الارتباطات الخاصة والميول والخبرات التي ملكها الطفل. ومن الضروري جداً عمل ذلك في التدريس العلاجي ما زال التركيب الاعتيادي والأشكال الجيدة الغريزية في المواد التعليمية غير جاهزة. فيجب التفتيش عن أشكال اخرى من خلال خبرة الطفل.

وحالما يظهر المتعلم العلامة الاولى لرغبته الملحة في عمله. وبعدها يعتبر الوقت كطريقة كلية للتدريس باعتباره يتضمن أكثر فأكثر جهداً. المتعلم البشري نشط، ونحن نشجع هذا النشاط بالحديث معه عن عمله وبواسطة التقييم الدقيق للجهد

وبعدها بواسطة التحدي لرغباته الجديدة في التعلم. والشيء الذي يستوعبه في الجهد وبعدها يتحدى طموحه.

(خامساً) التعلم المبرمج

التعلم المبرمج عبارة عن نظام للتدريس الذاتي ويقوم به المتعلم مع مساعدة البرنامج الذي يوفر حالة التعلم، ويسأل عن استجابة المتعلم ويوفر الدعم في المعلومات لتعزيز التعلم. ولهذا تشمل عدة مبادىء بحثت في الفصول السابقة. وأي نتيجة للتعلم التي تم ترتيبها لجلب التقدم في التعلم يمكن أن تكون مبرمجة، ولكن نوعين متطرفين للبرامج رافقت مع بداية العمل في ذلك الحقل. ويسمونها بالنتائج المخططة والمتفرعة ولدينا هنا مثال لكل منها، مغطياً نفس الموضوع للتدريس، مأخوذة من نشرة قياسية حول برنامج التعلم*.

(آ) النتائج المخططة:

١ - خط الاستواء خط خيالي الذي يقطع العالم في النصف كما موضح في الرسم البياني. (الرسم البياني يوضح خط الاستواء كخط منقط وتسميته. حذفت). تذكر بأن خط الاستواء هو خط وهمي ولا وجود حقيقي له على الأرض.

٢ - شكل العالم هو كرة ويمكن تصورها لتقطع الى اثنين بواسطة خط ذاهب الى اليمين من حوله ويسمى الـ .... (خط الاستواء).

٣ - الـ .... (خط الاستواء هو خط خيالي قاطع العالم الى النصف، مثل هذه: (رسم بياني يرينا دائرة مقسمة بواسطة خط منقط. حذفت).

٤ - النصفان من العالم سميا بنصف الكرة الأرضية الشمالي وبنصف الكرة الأرضية الجنوبي.

(*) Leith, G. O. M., Peel, E. A. and Curr, W., A Handbook of Programmed Learning Educ. Rev., Occasional Publications, No. 1, University of Birmingham School of Education, 1964

٥ - المحيط أو الفضاء يعني نصف الكرة الأرضية. لان العالم شكله على شكل كرة وخط الاستواء يقسمه الى نصفين (الرسم البياني لتسمية النصفين. حذف).

٦ - محل في شمال خط الاستواء وفي نصف الكرة الشمالي. محل في جنوب خط الاستواء وفي نصف الكرة الج ..... (الجنوبي).

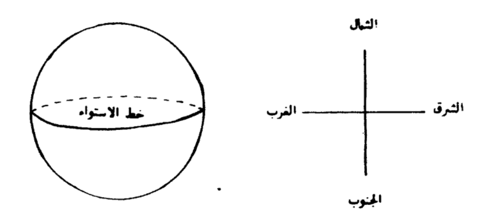
٧ - إذا كان الموقع في نصف الكرة الشمالي فيجب أن تكون شمال/جنوب (أنت تختار) من خط الاستواء. (شمال).

٨ - الموقع جنوب خط الاستواء سوف يكون في .... (كلمتين). (نصف الكرة الجنوبي).

(ب) النتيجة المتفرعة:

خط الاستواء هو خط خيالي الذي يقطع العالم الى النصف، مثل الآتي:

نصف الكرة الشمالي



نصف الكرة الجنوبي

تذكر بأن خط الاستواء خط خيالي - وليس له وجود على الأرض ولا يمكن الذهاب للنظر إليه وبمقدرتك. طبعاً الوقوف على خط الاستواء، أو بالاحرى. الموقع الذي تراه به

خط الاستواء، بالذهاب حول العالم، يقطعه الى نصفين أو نصف الكرة الشمالي ونصف الكرة الجنوبي.

الموقع شمال خط الاستواء وهو في نصف الكرة الشمالي والموقع جنوب خط الاستواء هو، طبعاً في نصف الكرة الجنوبي.

سؤال:

الجزر البريطانية تقع شمال خط الاستواء، ولهذا تقع في:

(آ) نصف الكرة الشمالي.....

(ب) نصف الكرة الجنوبي ......

اذا تختار (آ)، أقلب الى صفحة....

إذا تختار (ب)، اقلب الى صفحة ......

لا تنسى كتابة الجواب، مرقماً اياه برقم هذه الصفحة.

والبحوث الأخيرة أخذت فكرة البرمجة الى الامام للجمع بين الطريقتين الأساسيتين – وذلك للحصول على كتابة قصيرة أو حديث للمناقشة* جاءت بعد النتيجة المخططة للاسئلة وبعدها مناقشة اخرى وإلى آخره. وبالنسبة للمناقشة يمكن تعويض العمل بالتجربة والرسوم البيانية والأشكال والجداول. وحتى الاسئلة تدعو الى الأفعال العملية. وكما كتب ليبث: –

... أصحاب البرامج يشعرون أحرار الآن لترك الوصفة مطروحة من قبل الطلائع، بأساليب مخططة ومتفرعة ولم تعتبر نماذج حية للبرامج التعلمية ولكن تجد طريقها في ترتيب واسع النطاق يمكن استعمالها عندما يكون كل واحد صحيحاً: وتم تقديم النشاط عدا القراءة والكتابة في نتائج البرمجة، ووضع تركيز كبير على النواحي الانشائية للبرامج.

(*) Biran, L., Unpublished Programmes on Heredity and D N A Nat Center for Prog. Learning. University of Birmingham, 1966

ويمكننا، دراسة الطريقتين النموذجيتين الأساسيتين للحصول على نظرة أفضل للمبادىء المطروحة لبرامج التعلم.

(آ) البرامج المخططة: -

كما تأسست من قبل سكنر، البرامج المخططة تعزيز مباشر ذو ثلاثة تماس (انظر الفصل الثاني، الفقرة التاسعة. والعبارات الثلاثة هي: -

حالة المنبه والسؤال الذي تم سؤاله والاستجابة وأجوبة التلاميذ ونتائج التعزيز الى الاستجابة - والدعم الى الاستجابة الصحيحة. ولدينا مثال من برامج التهجي:

حالة المنبه والسؤال الذي تم سؤاله والاستجابة وأجوبة التلاميذ ونتائج التعزيز الى الاستجابة - والدعم الى الاستجابة الصحيحة. ولدينا مثال من برامج التهجي: -

السؤال	الاستجابة	النتائج المدعمة
أضف ING الى هذه الكلمات	جواب التلاميذ	
Allott	صحيح	allotting
Omit	أو	Omitting
Recur	غير صحيح	recurring

والاجوبة عادة مفتوحة النهاية والمعلومات المدعمة أعطيت حالاً، وعادة في صفحة اخرى.

والتعلم يحتوي على نتائج الحلول بنشاط وبصورة رئيسية، كما في الحالة البسيطة أعلاه ومطالباً لحل المشكلة في مضاعفة الحرف الساكن أو الصامت. وهكذا التعلم هو انعكاس شرطي كما تم وصفه في الفصل الثاني الفقرة (السادسة).

والمواضيع الدراسية للبرنامج، مثلاً التهجي أو الكيمياء، يجب أن تؤخذ على شكل نماذج لانتاج العديد من وحدات التعلم البسيط والتي تقود من واحد الى

الآخر في مراحل غير محسوسة، والنتيجة بأجمعها تبني بالتراكم. والمواد الفردية، سميت الاطارات، اختيرت هكذا بوجود بعض الشيء مثل تصادف ٩٥٪ بإجابتها بصورة صحيحة. وتم تصميم جميع النتائج على أساس التعلم الناجح (أنظر الفصل الخامس الفقرة (السادسة)).

ونمو المعرفة غير المحسوس يمكن أن يقود الى الملل لدى التلاميذ ذوي القابلية ولكن يمكن تقصير البرامج لتغطية نفس الأسس في خطوات واسعة وباطارات قليلة.

والقيم النسبية للاستجابة العلنية والمحتجبة، وذلك بواسطة الكتابة النشطة ضد القراءة الصامتة للجواب، وانتجت الكثير من البحوث. وبصورة عامة فيبدو أن النتائج التي تشير إلى الاستجابة العلنية والنشطة هي أحسن للأطفال والمتعلمين الأقل إمكانية والأقل أغلاط والمواد الواجب تعلمها روائية جداً (وحتى للمتعلمين الكبار، انظر بوكل*).

وبعبارة اخرى فالمتعلمون الكبار ذوو القابلية مع المواد التي تتطور من معرفتهم الحالية يبدو أنها تسير إلى الأحسن مع الاستجابة المحتجبة.

(ب) البرامج الفرعية: -

في البرامج الفرعية كما رأينا في صفحة ١٤٩ المواد المتصلة والتي وضعت أمام المتعلم وبعدها يجيب على سؤال مستعملاً طريقة الاختيار من عدة أجوبة. (Multiple choice) القطعة والسؤال اختيرا بحيث احتمال وجود الاجوبة الخاطئة. واستعملت هذه بصورة علاجية لتحسين الفهم بوساطة تفريع المتعلم على طريق يتضمن تمارين وتوضيحات أكثر.

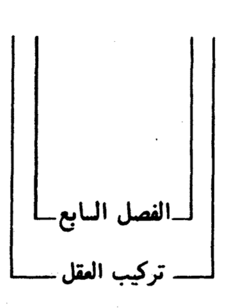
(*) Buckle, C. F., A study of the effect of different modes of responding, to a self instructional Programmein electronics, on Learning retention and transfer Unpublished M. Ed. research, University of Birmingham School of Education, 1966.

والفروق الرئيسية بين النوعين للبرمجة هي في سلوكيتهم واستعمال الأخطاء. والمخطط سوف لا توجد لديه أخطاء، الفرعي يستعملها عندما تحدث للتأكيد على التعلم. والبرنامج الفرعي أيضاً يتقدم بخطوات أكبر بوساطة تدريس التلميذ أكثر من قبل أن يسأل.

والقيمة النسبية لكلا النوعين من البرامج كانت موضع عدة بحوث ودراسات (أنظر لييث) ونتيجة لذلك، وبصورة عامة فشعور الفكرة هو ذلك البرنامج المخطط الذي يناسب الأشخاص الأقل قدرة والمتعلمين الصغار والأقل خبرة، بينما البرامج الفرعية أكثر قبولاً وكفاية للكبار ولأصحاب القدرة والمتعلمين الأكثر معرفة.

كلا النوعين من البرامج، وجميع الأحوال المتوسطة والتفاوت المذكور، انتجت على شكل كتاب. ويمكن استعمال أدوات التدريس، للأسس النموذجية ولأي من البرامج فقط لأفعال الاستجابة الى فعل المواد.

وبعيداً من قيمة برامج التعلم كما في طريقة التدريس العادي، بالنسبة للتلاميذ والطلبة، فتملك الجهود الكبيرة كأداة للبحث والمقارنة بين التفاوت في التدريس. والسبب هو ذلك التقدم من خلال التعلم المبرمج والسيطرة عليه ولا توجد فرصة أكثر من البحوث التي قام بها لييث ورفاقه ومن قبل كيشني على طريقة التدريس والتي أظهرت نتائج واضحة وعندما نستعمل الطريقة العادية في التدريس، لا يمكننا أن نتأكد ذلك من المدرس فيما إذا استعمل الوصفات الحقيقية الموضوعة من أجل ذلك.



(أولاً) الفروق الفردية

في الفصول الخمسة الماضية بحثنا كيف يأخذ التعلم موقعه ولكن لم نتكلم إلا القليل حول الفروق الفردية التي تميز تلميذاً عن آخر. وقد سمحنا للاختلافات بين المتعلمين فقط بالنسبة لاقتراحه بأن الطفل الخامل يحصل الكثير نسبياً من التدريس الذي يخلق لديه تعزيزاً والأطفال الأذكياء يصلون مرحلة التعلم الاستبصاري بسرعة جداً.

والآن ننتقل الى نوعيات الأفراد، فطري ومكتسب، التي تجعل كل طفل ما هو عليه وهذه تحسب على قابلياته وتحديداته ومزاجه وأخيراً، تحت تأثير البيئة لكل شخصيته.

منذ زمان كالتون، الذي كان الأول بدراسة النوعيات النفسية الفطرية التي يملكها أناس مختلفون، والدراسة التجريبية - للفروق الفردية - مضت يداً بيد مع نظريات حول نموذج العقل ومزاجه وانفعالاته. ويمكن أن نضعها على الشكل التالي.
جمع المعلومات حول القدرات الفردية والواقع والصفات المميزة تخضع الى نوعين من المعلومات.

(١) الشخص الاعتيادي والترتيب لمختلف الأفراد.

(٢) الاهتمام بالتراكيب العقلية والانفعالية.

والثاني يمكن حصوله بواسطة مقارنة الأشخاص وبعيداً عن علم نفس الملكات القديم، وأصبح ممكناً فقط بعد أن أعطى كالتون لعلماء الاجتماع فكرة معامل الارتباط. النظرية التركيبية الحديثة للحياة العقلية تعتمد على معامل الارتباط بين التلاميذ باختلاف الصفات والتحصيل المدرسي والانجازات. ومبادىء التركيب تسمى عادة عوامل وأبعاد العقل. وكما هو مألوف في هذه الأيام لوصف قابليات التلميذ الذكائية وتكوينه الانفعالي بعبارات هذه العوامل، سوف نختبر أولا بعض النظريات المهمة قبل المرور الى مواد بالفروق النفسية بين شخصية الأطفال.

فالنظريات التركيبية والتي لها ميزة خاصة لدى علماء النفس التربويين ما يلي:

علم نفس الملكات

نظريات التكوين العقلي

جزء من علم النفس الفريزي لمكدوكال

نظرية الصفات والأنواع المزاجية.

هذه الأنظمة تتعلق بالنماذج الفطرية والمكتسبة للقدرات العقلية والميزات الانفعالية والفريزية. ولم يهتموا بطريقة نمو القوى العقلية وصفاتها لكي يتم تخريبها أو ايقافها وفي الحقيقة أن مكدوكال أول من أعطانا فكرة تبديل النشاط، ذلك بتغيير النشاط الذي يتبع عندما تكون الفريزة أو الشعور متوقفاً، ولكن مشكلتنا المباشرة هي في نموذج الفرائز، والثبات النسبي واستعمال النموذج لشرح السلوك الفردي والاجتماعي. وفي هذا الفصل سوف نشرح نظريات التركيب العقلي.

(ثانياً) علم نفس الملكات

بموجب علم نفس الملكات – أقدم نظرية تركيبية – يحتوي الطفل على عدد من الملكات أو القوى، وكل واحدة مستقلة نسبياً عن الأخرى.

منذ القرون الوسطى والملكات الرئيسية مثل التعرف والشعور والرغبة لعبت دوراً كبيراً في نظريات طبيعة الروح. والملكات أو القوى في التحكم والتذكر والتخيل ثم ادراكها أيضاً وعدد من تلك الملكات المنفصلة نمت أوسع بمرور الزمان. وفي نهاية القرن الثامن عشر أعطى الفيلسوف السكوتلندي ريد قائمة لثلاثين قوة للعقل، وتشمل ملكات التقليد واحترام الذات والشفقة والواجب والادراك والتحكم والتذكر والفكرة والذوق الأخلاقي. وعدد هذه القوى زاد الى سبع وثلاثين في بداية القرن التاسع عشر وكانت ذات علاقة لأجزاء معينة من الجمجمة من قبل كول وسبرزايم المختصين بفراسة الدماغ(*).

ماذا كانت الملامح الرئيسية لعلم نفس الملكات؟ بلا شك ابتدأت كمبادىء لتصنيف العقل والحياة الروحية من قبل وظائف الروح: مثال، التعرف والشعور والجوع والسبب والعمل. وسرعة الادراك غير الناضج للفهم والتأمل الباطني والملاحظة الذاتية والتأمل أو التفكير سوف تجهز الوسائل للوصول الى تلك المعرفة. وهذه الملكات تحتوي على نواحي الخبرة البشرية كما لأي شخص يرينا بواسطة الملاحظة الذاتية. وكمبادىء للتصنيف لديهم قيمة عظيمة لتخطيط الحقول للمطاليب النفسية. ولا يزالوا يظهرون في الصفحات الرئيسية في كتب علم النفس وتجهز مشروع مفيد لتقسيم الدراسة النفسية.

وعلى كل حال، لا يقف علم نفس الملكات عند هذا الحد، وذلك بعد الابتداء كوصف للوظائف، فالملكات أخذت القوة من الوسائل المؤثرة. وأصبحت سبباً للمواد، كل مستقل نسبياً عن الآخر. وغالباً ما استشهد لوك بسطور أكثر قبولاً للنقد لهذا الأسلوب لوصف النشاط العقلي:

« يمكننا أن نقول بصورة صحيحة ذلك بأن مدرسة الغناء تغني ومدرسة الرقص ترقص، كما تختار الرغبة، لفهم الادراك(*) ».

(*) فراسة الدماغ: علم معرفة قوى النفس بالنظر الى الجمجمة وشكلها

المترجم

(*) Locke, Essay on Human Understanding

بالرغم من أنها لا تزال تشكل الأسس البديهية لأكثر المعتقدات المعقولة، في داخل الصف وخارجه، حول طبيعة العقل وتدخل بالتأكيد في المجموعات لتحليل الأسباب الحديثة، فنحن لسنا بحاجة لنقلق أنفسنا كثيراً جداً مع علم النفس التأملي. وأهمية ذلك بصورة رئيسية تاريخية فقط. وقد أشرنا سابقاً الى الأهمية التربوية، وقانون انتقال التدريب، الذي يبدأ من الافتراض النسبي للوسائل المستقلة وتسمى ملكات حيث يمكن تدريبها بواسطة النوع الصحيح من التمرين العقلي.

(ثالثاً) التركيب العقلي.

نظرية التركيب العقلي لها ماض مختلف جداً، بينما كان تعريف الملكات بصورة واسعة كنتيجة للتأمل الباطني والتفكير، فالعوامل العقلية تمت دراستها بوساطة الطرق التجريبية. وهذا لا يعني فرضيات الادراك الأولي، مثلما كان في الملكات لم تؤثر في دراسات كالتون وسبيرمان وتومسون وبيرت وثروستون. هؤلاء الباحثون تأثروا بواسطة الفلسفات في وقتهم والبيئة المباشرة. فتأثر كالتون بمبادىء الوراثة وسبيرمان من قبل كالتون وتأثر تومسون بواسطة وجهات النظر في التيارات حول التركيب العصبي وبيرت من قبل معلمه العالم مكدوكال وكذلك من قبل كالتون وتأثر ثروستون بعدم الاعتقاد الأمريكي في فردية الملكية العامة للعقل. وكما أشرت في مكان آخر(*) فمن المهم الأخذ بنظر الاعتبار لماضي الفرضيات والمعتقدات لمختلف أبطال الرواية أو غيرها. ومن الواضح جداً لا توجد نظرية سببية اندمجت لوحدها من درجات الاختبار التحريري وارتباط الحقائق أو المعلومات.

والاختبارات العقلية المختلفة طبقت على أعداد من الأطفال أو الكبار. ونتائج الاختبار كانت موضوعة بالتحليل الرياضي والاحصائي لكي نصل الى النتيجة لعوامل المقدرة العقلية. وطريقة التحليل سميت عامل التحليل وشكلت جزءاً لا بأس به من البحوث النفسية التي أجريت في بريطانيا وأمريكا منذ أن بحث

(*) Peel, E. A., Uppsala Symposium of Psychological Factor Analysis, March, 1953 Nordisk Psychologis Monograph No 3

سپيرمان موضوع الدكاء في سنة ١٩٠٤ وأعطانا العوامل العقلية في سنة ١٩١٢ .

الدراسة التجريبية الاختبارية لتركيب العقل يمكن أن نعود بها الى كالتون، عندما(*) أدخل فكرة الارتباط لنتائج اختبارين. الارتباط هو النواة الجيدة لطريقة تحليل القدرة العقلية في عواملها. وقياس الارتباط بين اختبارين سمي معامل الارتباط. دعنا نعتبر كيف يمكن المساعدة لاكتشاف طبيعة القدرة العقلية(*).

نفترض لدينا درجات اللغة الانكليزية والحساب لخمسة أطفال كما وضعت في العامودين الأوليين في جدول رقم ٧.

جدول رقم (٧)

	اللغة الانكليزية	الحساب	العزوم حول المعدل		انتاج العزوم	مربعات العزوم	
			اللغة الانكليزية	الحساب		اللغة الانكليزية	الحساب
	١.	٢.	٣.	٤.	٥.	٦	٧
جون	٥	٧	٠	١	٠	٠	١
بل	٩	١٠	٤	٤	١٦	١٦	١٦
ميري	٢	٥	٣ −	١ −	٣	٩	١
سو	٦	٦	[illegible]	٠	٠	١	٠
هري	٣	٢	٢ −	٤ −	٨	٤	١٦
المجموع	٢٥	٣٠	٠	٠	٢٧	٣٠	٣٤
المعدل	٥	٦					

(*) يفضل للقارىء الرجوع الى قياس القدرات من قبل في. أي فيرنون للطرق العادية في جمع معامل الارتباط.

(*) Burt, c, The Two- factor theory, B. J. P (stats), P 15, Nov 1949 Peel, E A, Francis Galton' B J Educational Psychology, Feb 1954

ونظرة على العلاقات الزوجية لكل طفل في عامود ١ و٢ ترينا بوجود بعض التوافق أو الارتباط بين الانجازات في اللغة الانكليزية والحساب. معدل العلاقة في اللغة الانكليزية هي ٥ والمعدل في الحساب ٦.

ويمكننا توضيح الارتباط أكثر اذا عبّرنا عن كل علامة أو درجة كانحراف من معدل العلامة المتطابقة. وقد تم عمل ذلك في عمود ٣ و٤. ونجد بصورة عامة العلاقات العالية في الانكليزية تشترك مع العلاقات العالية في الحساب وذلك في كل موضوع العلامات الواطئة تحدث سوية أيضاً. ونقول يوجد بعض الارتباط بين علامات اللغة الانكليزية والحساب. وهذا الارتباط يمكن التعبير عنه كعامل فردي يتسلل في القيمة من +١ للمشاركة التامة إلى -١ من أجل المشاركة العكسية التامة. وإذا العلامات الواطئة في الانكليزية اقترنت مع علامات الحساب العالية والعكس بالعكس، وبهذا يجب الحصول على مشاركة عكسية. وإذا كانت لا توجد علاقة بتاتاً بين العلامات لكل اقتران في العامل فسوف تكون القيمة صفراً ومعامل الارتباط الذي استعملناه الآن تم تطويره من قبل بيرسون، وخصص له رمزاً ر وسميت معدل انتاج القياسات المقترنة(*)، ومعامل الارتباط.

والأسباب لهذه وللمرة الثانية تتلاحم إذا نظرنا الى عمود رقم ٥. والخطوة الأولى لحساب ر لتشكيل الحصول صفر ×١ و٤×٤ و-٣×-١ و١× صفر و-٢×-٤ من العمود ٣ و٤. ومجموع هذه الحاصيل التي تشكلت بعدها. الفيزياوي يستعمل كلمة moment للتعبير عن النوعيات الموجودة لدينا في عمودي ٣ و٤. وهذه القياسات حول معدل الدرجات. ونحن بحاجة أيضاً الى مربع القياسات المقترنة لكل موضوع وتلك أعطيت في العمود ٦ و٧. مجموعهم ٣٠ و٣٤. وكانت عدم مقدرة كالتون المبكرة لتصحيح تلك الكميات تربيع الذي أوقفته لعدة سنوات

(*) **Product moment** : - معدل إنتاج القياسات المقترنة التي كما في الاحصاءات التربوية، وهذه هي انحرافات من المعدل أو المعدل الحسابي.

المترجم

لاكتشاف الارتباط (Correlation) وبعدها أعطي معدل انتاج القياسات المقترنة ومعامل الارتباط بوساطة(*):

$$ر = \frac{مج\ س\ ص}{\sqrt{مج\ س^{2}\ مج\ ص^{2}}}$$

$$= + \frac{٢٧}{\sqrt{٣٠ \times ٣٤}} = \frac{٢٧}{٣١,٩٤} = تقريباً + ٠,٠٨٥$$

وعلى القياس لكل التسلسل ر، +١٠٠٠ صفر٠٠٠ - ١= ٠,٠٨٥ هي أقرب الى +١ وهكذا تشير الى الارتباط من الدرجة العالية بين اللغة الانكليزية والحساب. ويمكننا وضعها بطريقة أخرى: ذلك بأن الانجازات في الانكليزية والحساب من قبل الأطفال الخمسة لديهم صفات متشابهة عموماً. وعلى أساس اختيار

(*) معامل الارتباط: - عبارة عن مقياس الاتفاق بين قيمتين متغيرتين، فاذا كانت لدينا مجموعة من التلاميذ في صف معين وفي مدرسة معينة، وطبقنا على هذه المجموعة من التلاميذ اختبارين في الحساب واللغة الإنكليزية، ورصدنا درجات كل تلميذ في كل من هذين الاختبارين، ووجدنا أن التلميذ (أ) نال أكبر درجة في الحساب وأكبر درجة في اللغة الإنكليزية والتلميذ (ب) نال ثاني درجة في الحساب وثاني درجة في اللغة الانكليزية، والتلميذ (جـ) كان الثالث في كلتيهما، وكذلك الحال مع سائر الطلبة، حتى الذي قبل الأخير في احديها كان كذلك في الأخرى، والأخير في الأولى كان الأخير في الثانية، هنا نستدل على أن الاتفاق تام بين الاختبارين.

وأبسط قانون للحصول على معاملات الارتباط هو ذلك القانون المذكور أعلاه. حيث ان س، ص انحرافات كل درجة عن المتوسط الحسابي لكل من المتغيرتين س، ص. ومج تدل على مجموع، وبذلك تكون مج س ص= مجموع (انحرافات كل قيمة في المتغيرة س عن وسطها الحسابي مضروباً في انحرافات كل قيمة في المتغيرة ص عن وسطها الحسابي). وتكون مج س٢ مج ص ٢ تساوي مجموع مربعات انحرافات قيم المتغيرة س عن وسطها الحسابي مضروباً في مجموع مربعات انحرافات قيم المتغيرة ص عن وسطها الحسابي.

وبفضل معامل الارتباط يمكننا الكشف عن العلاقة بين اختبارين أو أكثر من الاختبارات التي تقيس مظاهر الذكاء لدى التلاميذ.

المترجم

خمسة تلاميذ، فعلينا أن نتوقع الطفل الذي يعمل جيداً في موضوع واحد يعمل جيداً في الآخر. وبتعبير المقدرة العقلية، يجب أن يكون هناك بعض الشيء معروفاً ومألوفاً الى القدرات للعمل باللغة الانكليزية والحساب. وهذا المثال الصغير يختزل طريقة العاملين في البحث التجريبي والتحليلي للسعي والاجتهاد لتحليل القابلية العقلية في عواملها(*). والملامح الرئيسية هي ما يلي:

(١) استعمال حقائق الاختبارات بواسطة اعطاء امتحانات واختبارات.

(٢) جمع الارتباط بين الامتحانات والاختبارات.

(٣) الاستنتاجات الأخرى من معاملات الارتباط التي يمكن عملها حول القدرات بالنسبة لانجازات الطفل في الامتحان والاختبارات. وهذه المرحلة تسمى بالتحليل العاملي (راجع توضيح المترجم للتحليل العاملي في الصفحة السابقة).

دعنا نهتم بالمرحلة الأخيرة وبالتفصيل. نفترض اختبرنا نفس الأطفال ليس فقط في اللغة الانكليزية والحساب ولكن أيضاً في الجغرافية والفن وحصلنا على العلامات في الجداول التالية:

(*) التحليل العاملي Factor analysis

يعتبر التحليل العاملي منهج من مناهج البحث. والمقصود بذلك تصنيف الظواهر النفسية بمعنى ارجاع تعدد الأفراد الى قلة الأنواع، ثم الى وحدة الجنس، وبهذا المعنى تكون العوامل مبادىء التصنيف. فالغرض من التحليل العاملي هو تصنيف الصفات أو الأفراد، والعامل هو أساس للتصنيف.

والغرض من استعمال التحليل العاملي في بحث القدرات العقلية خاصة، والصفات النفسية بوجه عام، هي ارجاع العدد الكبير من معاملات الارتباط الملاحظة بين الاختبارات المختلفة، أو بين الصفات المختلفة التي تعبر عنها وتقيسها هذه الاختبارات، الى عدد صغير من العوامل غير المرتبطة بعضها ببعض، أي إرجاعها الى عدد من العوامل الكافية وراء كل مجموعة من الاختبارات تلك العوامل التي يمكن اعتبارها قدرات بعد البحث النفسي في طبيعة الاختبارات العالية والتشبع بها.

المترجم

جدول رقم - ٨ -

	اللغة الانكليزية	الحساب	الجغرافية	الفن
جون	٥	٧	٨	٣
بل ...	٩	١٠	٨	٥
ميري ...	٢	٥	٤	٤
سو ...	٦	٦	١٠	٧
هري ...	٣	٢	٥	١
المعدل	٥	٦	٧	٤

ومعاملات الارتباط بين كل زوج من المواضيع يمكن حسابه كما في السابق ويمكن ترتيبها على الشكل الآتي:

جدول رقم - ٩ -

	اللغة الانكليزية	الحساب	الجغرافية	الفن
اللغة الانكليزية		$\frac{27}{\sqrt{30\times34}}$	$\frac{20}{\sqrt{30\times24}}$	$\frac{13}{\sqrt{30\times20}}$
الحساب				
الجغرافية			$\frac{16}{\sqrt{34\times24}}$	$\frac{15}{\sqrt{34\times20}}$
الفن				$\frac{15}{\sqrt{24\times20}}$

وعندما قمنا بحمل الجدول التالي لمعاملات الارتباط وجدنا.

جدول رقم – ١٠ –

	اللغة الانكليزية	الحساب	الجغرافية	الفن
اللغة الانكليزية		٠,٠٨٥	٠,٠٧٥	٠,٠٥٣
الحساب	٠,٠٨٥		٠,٠٥٦	٠,٠٥٨
الجغرافية	٠,٠٧٥	٠,٠٥٦		٠,٠٦٨
الفن	٠,٠٥٣	٠,٠٥٨	٠,٠٦٨	
المجموع	٢.١٣	١,٩٩	١,٨٩	١,٧٩

واذا فحصنا معاملات الارتباط بين اللغة الانكليزية والمواضيع الثلاثة الأخرى، الحساب والجغرافية والفن بالنسبة الى كل منهم ٠,٠٨٥ و٠,٠٧٥ و٠,٠٥٣ نلاحظ وجود انخفاض تدريجي في قيمة ر. كلها + ايجابية ولهذا بعض الشيء عمومي للكل: بعض القدرة العامة تظهر لتجد الانجاز في المواضيع الأربعة، ولكن اللغة الانكليزية لها تشابه أكبر مع الحساب والجغرافية من الفن. وهذا تم توضيحه أيضاً بواسطة اضافة المعاملات كما قمنا بعمله في الجدول.

وفحص الارتباط للفن مع اللغة الانكليزية والحساب والجغرافية (في العمود الأخير ٠,٠٥٣ و٠,٠٥٨ و٠,٠٦٨ بالنسبة الى كل منهم) يرينا ذلك بأن الفن له ارتباطات أوطأ مع المواضيع الثلاثة الأخرى ولكن لها بعض الشيء أكثر تشابهاً في العموم مع الجغرافية. فالمعاملات اذاً تخبرنا بثلاثة أشياء:

(١) يوجد بعض الشيء مشترك الى كافة المواضيع

(٢) تملك اللغة الانكليزية أكثرية ذلك النوع من الاشتراك كما هو واضح من مجموع الأعمدة.

(٣) يملك الفن القليل من تلك الملكية العامة المشتركة وبواسطة الاستنتاج فيمكن أن يملك بعض النوعية الخاصة أو من الممكن أن يكون أكثر صعوبة للقياس بصورة مضبوطة.

وتسمى هذه النوعيات بالعوامل العقلية، ومن عمل التحليل العاملي لتجنب وتعريف تلك العوامل. ويعمل ذلك بواسطة اعطائه اختبارات عديدة لعدة أشخاص، وطريقته في التحليل هي نتائج جدول معاملات الارتباط متشابهة منطقياً الى المقارنة الاعتيادية التي تم عملها فعلاً. وطريقته الفنية، هي على كل حال أكثر ضبطاً، ولسنا بحاجة للقول بأنها أكثر تعقيداً رياضياً. ويمكننا الآن الانتقال الى النظريات الأساسية والرئيسية حول العوامل العقلية.

(رابعاً) نظرية العاملين لسپيرمان(*)

النواحي التجريبية لنظرية سپيرمان في الذكاء واسعة الانتشار وتعتبر الماضي للنظرية السيكولوجية الحديثة. وفي نهاية القرن التاسع عشر فالنظرة الطويلة على الملكات(*) المستقلة والمتصلة كانت قد أُلغيت من قبل الاعتقاد في المقدرة الفردية

(*) نظرية العاملين لسپيرمان: - تدل الوقائع المستمدة من اختبارات الذكاء على أن جميع مظاهر النشاط العقلي تحتوي على عامل مشترك بينها جميعاً، في حين أن العناصر الباقية أو العوامل النوعية. ويذهب سپيرمان الى تحليل أي اختبار معين يقيس القدرة العقلية على عاملين: -

أولا: - العامل العام وهو عامل مشترك بين كل القدرات العقلية بغض النظر عن شكلها وموضوعها وهذا يرمز له بالرمز ع.

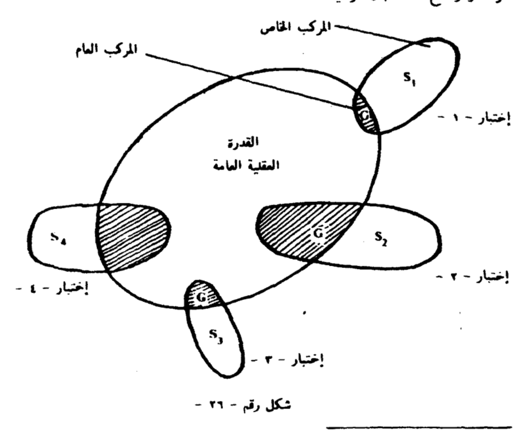
ثانياً: - عامل خاص بهذا الاختبار بالذات وهذا العامل الخاص يختلف في كل عملية عنه في الأخرى.

المترجم.

(*) Burt, c 'Two – factor theory of Intelligence B. J. R. (stats) Nov 1949.

الموحدة، وقد أخذ هذه الفكرة كل من سپنسر وكالتون من النظريات الشائعة في النشوء والارتقاء البايولوجية، وفي وقت رغبة سپيرمان في مشكلة القوة الذكائية فوجهة النظر البريطانية(*) كانت ذلك بأن الذكاء مصنوع من قوة واحدة متحد مع القدرات الأكثر اختصاصاً كل له حساب للنشاط في مجموعة من الانجازات المتحدة.

وقارن سپيرمان القياس لمجموعتين صغيرتين من الأطفال في اكسفورد بمختلف أنواع الاختبارات مع انجازاتهم المدرسية(*). ووجد ارتباطات ايجابية بين كل المواد وأوضح ذلك بأن نوعية الذكاء عامة.



شكل رقم - ٢٦ -

(*) وفي أمريكا وجد كل من وبلر وثورندايك ارتباط واطيء بين المواد الغير المتشابهة واختبارات السرعة والتذكر والاحساس والمواضيع الأكاديمية، وذلك فكرة القوة العقلية العامة تبدو غير مقنعة. وهذه الوجهة ظهرت في علم النفس التربوي الأمريكي وأوضحت نفسها بطرق خاصة، كما في الاتجاه للمناهج وباتجاه اختبار القابلية الدراسية.

(*) See Burt, C. Two - factor theory of Intelligence' B J P (stats) Nov 1949

ولأي زوج من الاختبارات والامتحانات كان نفس الشيء كما هو لأي زوج آخر وذلك كل التشابه بين الاختبارات والامتحانات يمكن توضيحها بواسطة العامل الفردي العام للذكاء والتي يسميها مؤخراً (G). وأكثر من ذلك، القدرات المختصة والمقترحة من قبل كالتون كما توضح أكثر المجموعات المختصة للنشاطات ولا يمكن وجودها. وكانت هناك في الحقيقة قدرات مختصة، ولكن كل واحدة كانت محدودة جداً كما لو كانت خاصة باختبار فردي. ودرجة الطفل على أي اختبار يمكن حسابه بصورة كاملة بواسطة كمية معينة من القدرة العامة سوية مع كمية القدرة الخاصة المطلوبة للاختبار المعين - ولهذا الاسم نظرية العاملين في الذكاء.

ويمكننا تقديم هذه النظرية برسوم بيانية ولكن بدون تدقيق، في شكل ٢٦. فالحصة المظللة من الشكل البيض أو الاهليلجي يمثل كمية «G» قيست بواسطة الاختبار وبعض الاختبارات تملك أكثر «G» من الاختبارات الأخرى. والاختبار رقم ٢ يمثل اختبار ذكاء الأفعال ويملك كمية كبيرة من «G» والاختبار رقم ٣ اختبار الفن. يقيس «G» الصغير، ولكن يتطلب الكثير من القدرة المعينة. والحصة المعينة لكل اختبار تتمثل بواسطة الحصة غير المضللة، خارج المساحة ممثلا القدرة الذكائية العامة التي ينحرف فيها كل اختبار كما لو كان.

وفي الجبر يمكننا تمثيل النقاط التي حصل عليها الطفل سآ و سب في اختبارين آ وب، كما يلي

$$س_{آ} = م_{آ}\ ج + ن_{آ}\ س_{آ}$$

$$س_{ب} = م_{ب}\ ج + ن_{ب}\ س_{ب}$$

ج أو G هو العامل المشترك للقدرة العامة، سآ خاص باختبار آ وسب الى اختبار ب. مآ ونآ ومب ونب هي الكميات أو الحمولات لتلك العوامل. وأوضح سبيرمان أخيراً اذا كانت نظريته «نظرية العاملين» أوضحت درجات الاختبار والامتحان. فاذن جدول الارتباطات بين اختبارات مختلفة يجب أن يكون تعريفاً واضحاً وخاصاً. وليس فقط معاملات الارتباط الفردية يجب أن تكون إيجابية،

ولكن يمكن ترتيبها على حسب الأهمية فالأوسع في القمة الى الزاوية اليسرى وتنتهي بالأقل في القعر في جهة الزاوية اليمنى. ويمكن أن يكون لدينا اختبارات خمسة ١، ٢، ٣، ٤، ٥ فالارتباطات بين الأزواج التي يتم تأشيرها بواسطة ر ٣٢ ر٣٦ .... والتي يتم ترتيبها كما في أدناه وعلى شكل الدرجة أو الأهمية.

جدول رقم - ١١ -

الاختبار	١	٢	٣	٤	٥
١		ر١٢	ر١٣	ر١٤	ر١٥
٢	ر١٢		ر٢٣	ر٢٤	ر٢٥
٣	ر١٣	ر٢٣		ر٣٤	ر٣٥
٤	ر١٤	ر٢٤	ر٣٤		ر٤٥
٥	ر١٥	ر٢٥	ر٣٥	ر٤٥	

هنا $\text{ر}_{١٢}$ هو الأكبر و $\text{ر}_{٤٥}$ هو الأصغر لمامل الارتباط. فالأهمية هي في الأعمدة ذات الحصص وذلك:

$$\frac{\text{ر١٣}}{\text{ر٢٣}} = \frac{\text{ر١٤}}{\text{ر٢٤}} = \frac{\text{ر١٥}}{\text{ر٢٥}}$$

وبنفس الشبه

$$\frac{\text{ر٢٤}}{\text{ر٣٤}} = \frac{\text{ر٢٥}}{\text{ر٣٥}} \quad \text{و} \quad \frac{\text{ر١٢}}{\text{ر٢٣}} = \frac{\text{ر١٤}}{\text{ر٣٤}} = \frac{\text{ر١٥}}{\text{ر٣٥}}$$

والى آخره.

يمكننا أخذ أي زوج المتساوي النسب في أعلاه، مثل:

$$\frac{ر_{١٢}}{ر_{٢٣}} = \frac{ر_{١٥}}{ر_{٣٥}}$$

واضربها بالتقاطع للحصول:

$$ر_{١٢} \times ر_{٣٥} = ر_{١٥} \times ر_{٢٣}$$

$$\text{أو } ر_{١٢}\, ر_{٣٥} - ر_{١٥}\, ر_{٢٣} = \text{صفر}.$$

هذه وضعية الأهمية أو السلطة لدى سبيرمان، وتسمى الفروق الأربعة Tetard Differences) مثل $ر_{١٢}\, ر_{٣٥} - ر_{١٥}\, ر_{٢٣}$، كل واحد يجب أن يكون صفراً وقد ادعى سبيرمان بأن ذلك تم ادراكه في جداوله للارتباطات Correlations، أو على الأقل أدرك ما يحتاجه من التوقع.

وهذه النظرية الجميلة البسيطة للقدرة العقلية، قوبلت فجأة بالانتقادات. ففي الحل الأول أوضحت أهميتها الحقيقية الشيء بشكل عام، ولا توضح طبيعة العامل العام للذكاء - فيما اذا كان بسيطاً أو معقداً وطومسون كان سريعاً لرؤية ذلك بأنه كانت نظريته في الذكاء مختلفة كلياً وسوف توضح حقائق القوة أو الأهمية.

(خامساً) نظرية طومسون أو نظرية العينات(*)

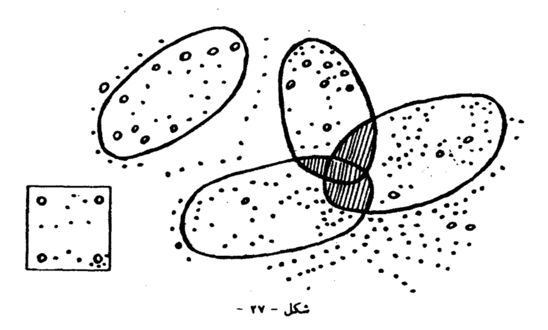
وفي هذه النظرية افترض طومسون(*) العقل متكون من عدة قوى مستقلة. وأي اختبار خاص أو امتحان مدرسي له عينات لتلك القوى. وهكذا كعينات الاختبارين ونفس العقود وبعدها عامل عام أو مشترك يمكن القول بوجوده بينها،

(*) Thomson, G. H., Factorial Analysis of Human ability (U L. P., London).

(*) كان طومسون من أقسى النقاد لنظرية سبيرمان. وتلخص نظرية طومسون الذي يعتبر أحد علماء النفس السلوكيين حيث يبدأ بقوله لا استجابة دون مثير، أي أن لكل مثير في العالم الخارجي استجابة لدى الكائن الحي، وبمقدار العلاقات الموجودة بين المثيرات الخارجية، وما يقابلها من=

ولكن كما أن العينات هي لعقود مختلفة لهذا فإن الاختبارات لا يوجد بينها شيء مشترك وكل واحد معين أو خاص.

وبصورة بيانية يمكننا تمثيل نظرية العينات كما في شكل ٢٧. فالاختبارات بي وسي ودي لها بعض الشيء مشترك – فالقوى للعينة في المساحات المضللة. والتضليل العميق يمثل جي المساحات الثلاث ذات الضلال الفردي تمثل العوامل للمجموعة، والأجزاء غير المضللة تمثل العوامل الخاصة. فاختبار اي لا توجد له عوامل مشتركة مع اختبارات بي وسي ودي.



شكل – ٢٧ –

= مراكز عصبية عند الكائن الحي يكون ذكاء الكائن الحي وهكذا يستطيع طومسون أن يفسر الفروق بين الأنواع المختلفة من الكائنات الحية في الذكاء، على ضوء تعقيد الجهاز العصبي لكل نوع منها، كما أنه يستطيع أن يفرق بين أفراد النوع الواحد على ضوء الارتباطات العصبية القائمة فعلا في الجهاز العصبي لكل فرد وبما أن العالم الخارجي مليء بالعديد من المثيرات. فكذلك الحال لدى الانسان، فان لديه العديد من وحدات القدرات البسيطة، والقدرة عند طومسون هي وحدة سلوكية تقابل استجابة ما، أو الإمكانية على أداء الاستجابة.

بيد أن الإنسان، من حيث هو كائن حي معقد عضوياً واجتماعياً، لا يستجيب لمثيرات فردية وحيدة في العالم الخارجي، بل يستجيب لمجموعة من المثيرات.

المترجم.

ونظرية العينات لا توضح فقط السلطة أو الأهمية كما لو توضحها نظرية العاملين، وتعتمد على النسبية لأي عامل عام وأي مجموعة من العوامل الخاصة، ومن طبيعة التراكم لعدة اختبارات والأشياء الخاصة بكل اختبار وغير متراكمة أظهرت الاعتماد على طبيعة شكل الاختبارات المستعملة. الاختبار الخاص في قوته يمكن أن يكون عاماً في بقية الاختبارات. وهكذا. ويوضح أيضاً سبب تعقيد النشاطات مثل اللغة الانكليزية والحساب أو اللاتينية أو الرياضيات وتملك أكثر جي (G) من حيث أن (G) ليس متحداً، ولكن معقداً(*).

ولكن إنتقاداً أكثر جدية ظهر عندما وجد بأن القوة النقية لا يمكن الوصول اليها إلا نادراً. وفي معظم الحالات فالحصص الأربع المختلفة لا تأتي الى الصفر. وهذا يعني بأن الصورة البسيطة للعوامل العامة والخاصة ليست بصحيحة. وقد قام سپيرمان ورفاقه بتعديل الاختبار بحذف اختبارات لها عوامل خاصة مشتركة. وأخيراً فان وجود العوامل الجماعية مثل القدرة الكلامية والقدرة العددية والسرعة يجب الاعتراف بها.

وتشمل نظرية العاملين أيضاً التوجيه التربوي والمهنى والاختيارات بواسطة الاختبارات ليست ممكنة. وتدعو المهنة والتعليم الثانوي لقابليات خاصة وبعبارة أخرى فالقابليات يمكن ايجادها لصف متحد في اختيار عمله، مثل الأنواع المختلفة في الهندسة والرسام وما شابه ذلك. ولكن العوامل الخاصة لدى سپيرمان كل واحدة غريبة لاختبار واحد. ولهذا لا يوجد اختبار يمكن استعماله ليتنبأ أي نوعية ذكائية أو قابلية غير (G) جـ .

وأخيراً فالتحليل التقني والحسابات الأربعة المختلفة متطرفة في الجهود المتعبة،

(*) كان طومسون مسؤولاً أكثر من أي عالم نفسي لتطوير الصورة الهندسية للعوامل العقلية فيمكن للقارىء الاسترشاد بالفصل الرابع في التحليل العاملي للقدرة البشرية في كتاب طومسون الأخير هندسة القياس العقلي والتي أشارت الى النماذج الهندسية بوضوح

وعدد الكميات الأربعة وبصورة سريعة بالاضافة الى كل اختبار جديد الى الاختبارات. ومع كل هذا فنظرية العاملين ليست الشرح الوحيد للحقائق التي تستند عليها. هذه الحقائق بنفسها نادراً ما يكون لها وجود، والنظرية لا تسمح للتوجيه المهني بواسطة الاختبارات وكطريقة فهي متعبة جداً.

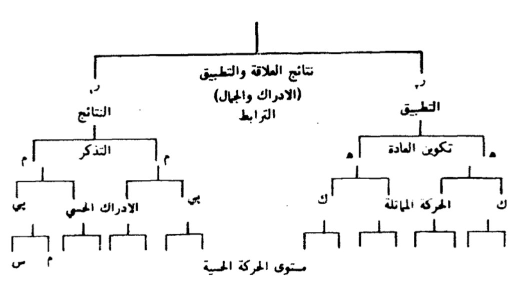
وبصورة عامة فإن علماء النفس البريطانيين – وطومسون ورفاقه بصورة خاصة – عادوا الى وجهة النظر التي تشبه وجهة نظر كالتون وبيرسون بافتراضهم العامل الذكائي العام مختلطة بالعوامل الجماعية ذات الاختصاص الأكثر. وعلى كل حال وبتقدير عام، فنظرية العاملين لسبيرمان لا تزال مفيدة، ولعوامل الجماعة غالباً لا تحسب لأكثر الفروق لنتائج الاختبار.

(سادساً) التكوين العقلي لدى بيرت

يعتقد بيرت بأن العوامل هي أنواع وصفية وقدم نظرية في التكوين العقلي التي وجدت محلا لكل أنواع القدرات العقلية. عامة ومجموعة خاصة. وهذه سميت تكوين القوى العقلية(*) ويتبع كل من سبنسر وستاوت ومكدوكال فهو يفترض بوجود تنظيم للقوى العقلية مستندة على نشاطات القوة المحركة الحسية. ويمكننا تقديم هذه النظرية على الشكل التالي:

١ . الذكاء العام – القدرة الكاملة

(*) استعمال كلمة قوة أو سلطة في هذا المجال لا علاقة لها بالقوة العددية المطلوبة في الجدول لمعاملات الارتباط من قبل نظرية العاملين لسبيرمان.

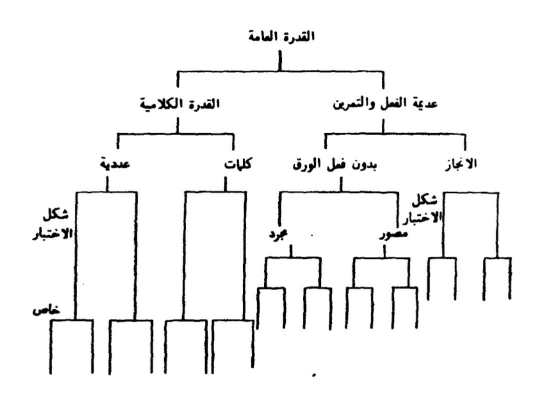


وفي كلمات بيرت الخاصة،

« طرق المستوى الواطيء تفترض على احتوائها بالاحساسات البسيطة أو الحركات (س، م) ويمكن أن يكون ذلك مهملاً ويقاس بواسطة اختبارات الحس « المقدمات » وبتوقيت « ردود الفعل البسيطة ». ويتضمن المستوى الآخر طرقاً أكثر تعقيداً للادراك الحسي (بي) والحركة المماثلة (ك)، كما في التجارب المختصرة للشكل والنموذج أو « ردود الفعل المركبة ». والثالثة هي مستوى الترابط - مستوى التذكر وتكوين العادة (هـ). وأعلى الكل هي النقطة الرابعة وتتضمن الموجز أو التطبيق للعلاقات (ر) « الذكاء » (آ) « القدرة الكاملة للعقل »، واضحة كل الوضوح وفي كل مستوى، ولكن تلك التوضيحات تختلف ليس بالدرجة فقط، ولكن أيضاً (كما يقترح التأمل الباطني) بالكميات الطبيعية.

وتحت عنوان ايجاد العلاقة فتشمل بذلك طرق التفكير والتعميم وشرود الفكر والمنطق وخليط من العلاقات. وتتضمن أيضاً طرق الجمال والاستحسان والخلق والابداع. وفي مستوى المشاركة تشمل بذلك التذكر الغريزي الواسع والتصورات الانتاجية والخيالات ذات الرؤيا والسماع والقدرة الكلامية والقدرة الحسابية وحفظ الكلمات والقدرة العملية (وتشمل القدرة الميكانيكية والاتساعية).

وليس من السهل الحصول على مجموعة من الاختبارات التي سوف تغطي ما قاله بيرت بالضبط، ولكن حيثما توجد مجموعة مختلطة من الاختبارات، الكلامية وعدية الأفعال والقياس الخ. فتحلل الى عواملها وهنا القوة تجد غالباً ما تذهب سوية مع الخطوط.



(سابعاً) نظرية الميزات العقلية الأولية

وفي أمريكا نظرية متغيرة وكثيرة للتكوين العقلي تم تطويرها من قبل ثروستون. ولم يقدر بايجاد أي برهان للعامل العام مغطياً كل النشاط العقلي ولكن كان بمقدوره اهمال عدة عوامل جماعية أولية والتي يمكن أن تخلط الواحد بالآخر في الاختبارات المعطاة بمختلف الدرجات وهذه هي:

V مختصر الأفعال، جلبه للعمل في الاختبارات للقراءة والتحليل العقلي والكلمات غير المرتبة والسبب الفعلي والأمثال المتماثلة والجمل.

W الكلمة الجيدة، موضحة في الجناس اللفظي والتلحين وتسمية الكلمات حسب الاضافة (الكلمات التي تبدأ أو تنتهي بحرف معطى).

N عدد مكشوف في السرعة والدقة في حساب بسيط.

S الفراغ، ويتضمن الادراك ومعلومات عامة حول العلاقات الاتساعية الثابتة والرؤيا والشغل باليد وحركة الأجزاء.

M الذاكرة المشتركة، المتساوية الى التذكر عن طريق الحفظ بتكرار الكلام من أجل المشاركة الزوجية ومن أجل تذكر الأفعال العديمة المعنى والاعداد.

P السرعة الحسية، تلاحظ في السرعة وبصورة تفصيلية للايضاح الصحيح، التشابه والفروق.

R المسببات، يتم اختبارها بوساطة القياس المنطقي للمسببات وبساطة تكملة سلسلة من الاعداد، وبشاكل التصنيف.

وهنا يجب أن يكون واضحاً للقارىء بأن المعلومات التي حصل عليها ثورستون بقدراته الأولية يمكن تحليلها بصورة متساوية لاعطاء العامل العام والعوامل الجماعية والعوامل الخاصة، شبيه بوجهة النظر البريطانية والتي وضعت الى الأمام من قبل طومسون وبيرت. وفي بعض بحوثه الحديثة وجد ثورستون موضعاً الى العامل العام الذي يتشابه بطرق عديدة مع سبيرمان g (ج).

وسوف يجد القراء حساباً شاملاً للنتائج في تطبيق التحليل العاملي الى اختبارات القدرة من كافة الأنواع في القدرة البشرية للتكوين لدى فيرنون(*).

(*) Vernon, P. E., Structure of Human Abilities (Methuen. 1950)

الخلاصة

لدينا الآن ثلاث نظريات مهمة للتكوين العقلي، التي يقع عبئها على عاتق عمل المدرس الذي سنعطيه الأهمية مؤخراً. وهذه النظريات هي:

١ . نظرية العاملين لسبيرمان.

٢ . النظريات البريطانية التي افترضت المجموعة العامة والخاصة للعوامل.

٣ . النظرية العائدة الى ثورستون والتي تم الافتراض فيها على عدد من القدرات الأولية.

والنظريات الثلاث يمكن تقديمها على شكل رسوم بيانية كما يلي:

العوامل								العوامل							
س٢	...	س١	ج٣	...	ج٢	ج١	ج	س٦	س٥	س٤	س٣	س٢	س١	ج G	الاختبار
		×	×			×	×						×	×	١
×						×	×					×		×	٢
			×		×		×				×			×	٣
					×	×	×			×				×	٤
					×	×	×		×					×	٥
					×		×	×						×	٦

نظرية طومسون وبيرت — ب

نظرية سبيرمان — آ

العوامل

الاختبار	ب$_1$	ب$_2$	ب$_3$	ب$_4$	ب$_5$	ب$_6$	ب$_7$ ...	س$_1$
١	×		×			×		×
١	×			×		×	×	
٢	×	×			×	×		
٣	×	×		×	×			
٤		×	×	×	×		×	
٥			×		×			

نظرية ثورستون ك

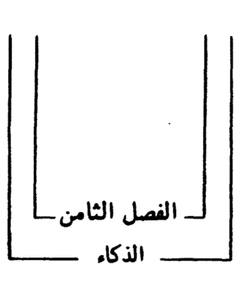
في هذه الرسوم البيانية المقاطع (×) تمثل وزن العامل ينسب إلى كل من الاختبارات الستة. وعندما لا يوجد × في الرسم البياني لا وجود للعامل.

ولهذا وفي حالة شرح سبيرمان (رسم بياني آ)، كل الاختبارات تأخذ جزءاً من G (جـ) وكل اختبار له عامله الخاص (س$_1$ الخ).

وفي حالة طومسون وبيرت فالشرح في (رسم بياني ب) كل الاختبار يأخذ جزءاً من G وبعض الاختبارات ولكن كلها سوية تأخذ جزءاً من G (جـ$_1$) وجـ$_2$ والخ. ويبقى غريباً الى كل اختبار العامل الخاص (س).

نظرية العاملين ليست في الحقيقة صحيحة لتوضح البيانات التي حصلت عليها من العديد من الدراسات على طبيعة القدرات الذكائية. أما نظرية القوى البريطانية، للقدرات الذكائية، تتضمن المجموعة العامة للعوامل الخاصة، أو

النظريـة الأمريكية للقدرات الأولية، قابلة لتوضيح البيانات أو المعلومات. والحقيقة يمكن للفرد أن يفترض اما العامل العام أو يستغني عنه، وكما فعل ثورستون، يرينا وجهة نظرنا في التكوين العقلي ويعتمد على ما نود معرفته أو افتراضه.



الفصل الثامن
الذكاء

(أولاً) ما هو السلوك الذكي؟

حينما نتحدث عن الذكاء يجب أن تكون هناك حماية لقوة الملكات المفترضة. وبصورة عامة فنحن نتصرف أو نسلك السلوك بذكاء. فهو قاعدة للعمل، ونحاول الآن الوصول الى ميزات عمل كهذا.

وتوجد طريقتان لطرح المشكلة. ويمكننا أن نعتبر أولا نوعيات النشاط الذكائي - ويمكننا اعتبار الإحساس العام والخبرة التي تجعلنا نحكم على السلوك الذكائي. وبصورة رئيسية فنحن نعرف من هو الذكي ومن هو غير الذكي. ويمكننا الحكم حول الأطفال بواسطة طريقة الاختبارات، وكيف يتعلمون، وبواسطة قدرتهم لأخذ الدروس وإعطاء المعلومات. وعندما ننظر الى الكبار فهناك فرص أكثر للحكم على مدى ذكاء أعمالهم، ولكن في هذه الحالة يمكننا النظر للعادات والتصرفات ونحو التحيزات لدى الأفراد أثناء حياتهم. وفي كل الأحوال وبواسطة ملاحظة أنفسنا والآخرين، يمكننا الوصول الى الملامح الجوهرية للسلوك الذكائي.

ثانياً يمكننا أخذ مجموعة من الأطفال أو الكبار ومقارنة أجوبتهم وقابلياتهم كما قيست بواسطة الامتحانات والاختبارات، وبواسطة تحليل النتائج يمكننا الوصول الى النوعيات المشتركة مستندين بذلك الى استجاباتهم. وطريقة من تلك الطرق هي

التحليل العاملي*. هذه الطريقة التي سنبحثها في الجزء القادم ويعطينا التعريف العملي* بعبارات مواد الامتحانات والاختبارات، ولكن محتويات نفس تلك الاختبارات تم اختيارها كنتيجة لنوع من التفكير التي شملت الطريقة الأولى، والتي كما نفكر تميز السلوك الذكائي وتقرر فقرات الامتحان والاختبار التي استعملت من قبلنا.

وكأمثلة للنوع الأول من التحليل فيمكننا الأخذ بالآتي. أكد أبينكهاوس على الدور المهم الذي يلعبه في سلوك الذكاء بواسطة الاندماج أو التوحيد في الأسلوب. ويعتبر بينيه التحكم والمنطق الجيد الجوهر الأساس في فعل الذكاء. واستعمل بينيه أيضاً بصورة عظيمة التذكر البسيط والاختبارات المشتركة في قياسه العملي للذكاء. وقال ستيرن بأن الذكاء هو قدرة الشخص لتكييف نفسه الى الأوضاع والحالات الجديدة. ويؤكد بيرت أيضاً على هذه الناحية لسلوك الذكاء ويصر أيضاً على الطبيعة الفطرية للذكاء. والفرضية حول الذكاء بأنه فطري يوجه كل البحوث للفروق الذكائية والعلاقة للقدرة على التحصيل والنمو. والشواهد من دراسات الوراثة في أيام كالتون تثبت وجهة النظر هذه. يشترك الذكاء في بعض الأحيان مع التركيب الفسلجي والتشريحي للدماغ والجهاز العصبي المركزي، وتلعب الغدد الصمّ دورها أيضاً. وأدرك تيرمان موقع التفكير المجرد في السلوك الذكائي. هذه الناحية مهمة جداً في كافة التعلم العالي والإبداع من خلال استعمال اللغة والشعارات الخاصة الأخرى.

وقد أكد ثورندايك بأن للذكاء القابلية لتكوين العلاقات. الاختراع وكل النشاطات الخلاقة والإبداعية تقريباً تزودنا بالأمثلة لتكوين العلاقة والاقتران. ومكتشف الطائرة ليوناردو دفينسي، والأجهزة المكتشفة من قبل العالم والرياضيات

(*) راجع الهامش في الفصل السابع / الجزء الثالث التركيب العقلي/ للتعرف على معنى التحليل العاملي

(*) ذلك بتعبيرات العمليات تتطلب حل الاختبار.

المترجم.

الابتكارية والقدرة لعمل المسائل في الرياضيات والاستعداد لترجمة اللغات الأجنبية، كلها مؤشرات لبرهان عملية الإقتران. وهكذا فأوهام أحلام اليقظة والتمييز بين الوهم والخيال البناء مثال عملي: فالمقارنات البناءة والمسيطرة سوف تعمل وأما الوهم فسوف لا يعمل. في الخيال البناء يقوم المتصور أو المتخيل بعض الشيء حول الموضوع، بينما لا يعمل أي شيء في حالة الوهم.

ويصف ثورستون الذكاء كالقابلية لجعل الدوافع تؤشر الى البؤرة في مرحلة التكوين المبكرة وغير المنتهية وترتبط ارتباطاً وثيقاً مع نظرية الاقتران والعلاقة لثورندايك، ويمكن اعتبارها كنعيم لوجهة نظر ثورندايك، وذلك عندما تتكون الاقترانات فالدوافع تكون على النقطة الأساسية. والذي يجلب الانتباه هو تعريف نايت* الى مبادىء الاقتران والقوة لاكتشاف علاقات جديدة وهي كما يلي: -

«في العمل الذكائي مع الإشارة الى بعض الأهداف نكتشف أولاً النوعيات المقبولة للأشياء وللأفكار ثم استئناف واستدعاء الأفكار المقبولة الأخرى. هي القابلية للعلاقات في التفكير البناء، موجهة الى بلوغ النهاية».

وقد أكد نايت في الجملة الأخيرة على ناحية السلوك الذكائي التي كانت لم تذكر غالباً من قبل الكتاب المبكرين وغالباً ما أهملت وحتى اليوم من قبل واضعي اختبارات الذكاء، فيجب حث السلوك الذكائي. مثال، إذا كنا نأمل الحصول على أحسن النتائج من الطفل عندما نعطيه اختباراً للذكاء، فعلينا التأكد بأن الاختبار يرغب به الطفل. وهذا أيضاً أكثر أهمية مع الكبار الذين غالباً ما يرفضون الجهود لترغيبهم في مواد اختبار الذكاء.

وقد عرض العالم النفسي السويسري بياجه* الذكاء من خلال القصة. فيكتب بياجه بأن يصبح السلوك أكثر ذكاء كما لو أن الطرق بين الموضوع والأشياء التي يتوقف عملها لتصبح بسيطة وأكثر تقدمية وتعقيداً. والعلاقات الأقل وضوحاً يمكن

(*) Knight, R., Intelligence and Intelligence Testing (Methuen, London).

(*) Piaget, J., the psychology of Intelligence (Routledge, Kegan Paul, London)

إدراكها فقط من قبل الأشخاص الأكثر ذكاء. والأشخاص غير الأذكياء هم هؤلاء الأشخاص الساذجين البسطاء. ويمكن أن يكون لدينا مثال لتمداد تفاصيل الصورة والتمييز ما هو مفرح أو له أهمية في الصورة.

ولم يعرف سبيرمان الـ جـ (G)، العامل العام للقدرة الذكائية مع الطرق العقلية الخاصة، ولكنه أخبرنا بوضوح بعلمه لمبادىء المعرفة* ويمكننا أيضاً الاستنتاج من اختباراته - ماذا فكر بأهمية الطرق العقلية في السلوك الذكائي.

وقد أعطيت هذه في مبادئه الاثنين حول المعرفة والدراية (لمعرفة وبناء المعرفة):

أ - يميل الفرد لإيجاد علاقات بين أقسام المواد الإدراكية والمفهومة.

ب - إذا التقديم كان مفهوماً من قبل الفرد وتقديم العلاقة معه علاقة خبرة أو فهم (ترابط) فتستدعي أو تستأنف أيضاً.

ولهذا فالمثال على الأول يمكننا تقديم الكلمات جوع - طعام، والعلاقة في الأكل أو الاستهلاك تأتي الى تفكير معظم الناس. ولشرح الثاني فيمكننا استعمال التحليل المنطقي البسيط،

الجوع: الطعام:: العطش؟

وفي هذا التحليل نطلب الكلمة الرابعة (؟) للتحليل. يقترح الكثير منا كلمة يشرب أو بعض المرادف. يقترح الزوج الأول علاقة الرضا: الطعام يرضي الجوع. وقد أعطي لنا العطش وعلاقة الرضا، فاستدعاء الشرب للاستجابة. وفي اختيار العلاقة بين الجوع والطعام فيكون توجيهنا من قبل كلمة عطش الكلمة الثالثة من التحليل.

وعدة أنواع أخرى من كلمات الاختبار تم اقتراحها من قبل مبادىء سبيرمان في الإدراك والمعرفة، وقبل أن ننظر الى بعض الأمثلة يجب علينا اعتبار الفرضية

(*) Spearman, C., the Nature of Intelligence and Principles of Cognition (Macmillan)

المتخذة من قبل هاملي بأن الشخص الذكي يجب أن يكون قادراً للاستمرار على العمليات الآتية: -

١ - تصنيف المواد.

٢ - إيجاد اسم لكل صنف من تلك المواد.

٣ - فصيلة أو ترتيب الأعضاء في الصنف.

٤ - العلاقة الارتباطية للأعضاء في تصنيف الفصائل.

كان هاملي عالماً في الرياضيات قبل أن يأخذ علم النفس التربوي وأخذ مبادئه الأربعة من اختصاص المنطق الرياضي (الحسابي). ويقودنا الى نفس الأنواع في اختبار المواد كما في مبادىء سبيرمان ويعطي معنى لأكثر المواد التي استعملت مبكراً من قبل ابنكهاوس وبينيه وثورندايك.

والأمثلة لشرح تطبيق مبادىء هاملي للتمرين في اختبارات الذكاء ما يلي:

المبدأ الأول: انظر الى الكلمات الآتية، جد الكلمة الأكثر عديمة الشبه الى الكلمات الأخرى وضع خطاً تحتها:

تفاح، وردة، كمثرى، اجاص، مشمش.

المبدأ الثاني: انظر الى الكلمات الآتية، أجد الكلمة التي هي كلمة عامة والكلمات الأخرى أمثلة خاصة:

تفاح، خوخ، كمثرى، فاكهة، برتقال.

المبدأ الثالث: تصور الكلمات الآتية الموضوعة على التوالي وضع خطاً على الكلمة التي تأتي في الوسط:

شلن، ستة بنسات، نصف كرون، فلورين، قطعة كرون*.

(*) فلورين: عملة تساوي شلنين تقريباً

شلن: عملة انكليزية أو نمساوية.

بنس: عملة انكليزية

كرون: عملة سويدية أو دينماركية

المترجم

المبدأ الرابع: ضع خطاً تحت الكلمة على اليسار التي تذهب في محل الفراغ:
مطر: رطب:: نار:.... يحترق، كبير، حار، دخان، اطفأ

فمن الممكن للقارىء ملاحظة مبادىء سپيرمان للإدراك والفهم سوف تعمل أيضاً لحساب تلك العبارات.

(ثانياً) أنواع أخرى للذكاء

الطريقة العملية لتعريف الذكاء بواسطة تحليل نتائج الاختبارات المقننة والمطبقة على مجموعة من الأطفال أو الكبار. وتمكن سيبرمان بهذه الطريقة من التأكد من نظرية العاملين، وكما قرأنا في الفصل السابع (نظرية العاملين لسپيرمان) وجد بذلك نتائج تطبيق عدة اختبارات تكشف النوعية العامة للذكاء (G) جـ والصفات الخاصة S_1($س_1$ بقدر أعداد الاختبارات المستعملة، وكل واحد غريب لاختبار واحد فقط.

وأي شخص يختبر العبارات في اختبار بينيه، مثل الاختبار المنقح لتيرمان – ميريل أو الاختبار المنقح لبيرت، سوف يلاحظ حالاً التنويع في المواد المستعملة. وكما يبدو مما قاله بينيه حول الذكاء، عندما أقدم لقياسه استعمل أنواع مختلفة من الاختبارات متضمنة أنواع مختلفة من القدرات الذكائية.

ولهذا توجد هناك اختبارات الإدراك والكلمات والسبب والتذكر. وهذا يجعل الفرد يسأل فيما إذا كان هناك قدرة عقلية خاصة أو أنواع عديدة من الذكاء تدخل في الأصناف المختلفة من المواد المستعملة من قبل بينيه.

وقد بحث بيرت* هذه المشكلة منذ سنوات مضت في الوقت الذي كانت نظرية العاملين شائعة ومألوفة. فأوجد برهاناً للقدرات الجماعية، كل واحد أوضح فصيلة أو نوع الاختبارات. كان يوجد هناك العامل العام للذكاء، والشيء المهم جداً

(*) Burt, C., Mental and Scholastic Tests, P. P 135-9 (Staples, London)

جدول رقم -١٢-

التحمل العاملي (بعد تورستون وتورستون)

الاختبار	پ	ن	و	ف	س	م	ر
الأعداد المتشابهة	٠,٤	٠,٤					
الوجوه...	٠,٥	٠,٢			٠,٢		
قراءة المرآة...	٠,٤		٠,٢				
الأسماء الأولى...						٠,٥	
إدراك الشكل...	٠,٢					٠,٣	
كلمة عدد...						٠,٦	
الجمل.....				٠,٧			
الكلمات.....				٠,٧			
التكملة.....				٠,٧	٠,٢		
الحروف الأولى...			٠,٦				
الكلمات ذات الأربعة حروف..			٠,٦				
الحروف الموصولة بآخر الكلمات			٠,٥	٠,٢			
الأعلام					٠,٧		
الأشكال					٠,٧		
الكارتات					٠,٧		
الإضافة....		٠,٦					
الضرف....		٠,٧					
الثلاثة الأعلى....		٠,٤			٠,٢		٠,٢
سلسلة الحرف				٠,٢			٠,٥
سلالات				٠,٢			٠,٤
مجموع الحروف							٠,٤

والقدرات الجماعية التي سماها بالتتالي العامل الكلامي والعامل العضلي وعامل التذكر وعدم التشابه مع المركب الذي عرفه بالمعلومات العامة.

وأخيراً، فمن منتصف الثلاثينات فما فوق، كانت النتائج هي لإثبات الشك بأنه يوجد هناك أنواع مختلفة من الذكاء.

ولهذا فلدينا قائمة للقدرات العقلية الأولية تعود الى ثرستون(*). وأوزان الحمولة لتلك العوامل في واحد وعشرين اختباراً أعطيت موقعاً واحداً عشرياً في شكل ١٢، حمولة + ١,٠ أهملت لتسهيل شرح المواد. ولقد تم الاختبار الى ٤٣٧ طفلاً من تلاميذ المدارس. فالمدخولات في جدول رقم ١٢ تقابل ذلك الى × في الرسم البياني لثورستون ك في صفحة (١٧٦). فالحروف تشير الى القدرات الأولية التي تم إدراجها في الفصل السابق، ويمكن تسميتها، ب - السرعة الإدراكية ون - عدد القدرة وو - وضوح الكلمة وف - الكلام الشامل وس - القابلية للتعامل مع العلاقات الاتساعية وم - التذكر المباشر ور - السببية. وهذه القدرات الأولية، وعلى كل حال يمكن تحليلها الى عوامل أكثر اختصاصاً. ولهذا فبوساطة تقييد الاختبارات الى مواد كلامية فظهر بذلك ف و و يمكن تحليلها الى أشياء كالفنى في الاستجابات الكلامية، والوضوح في الخطاب الشفهي والوضوح في الفكرة والتغير في الكلام.

(*) Thurstone, L. L and T G , Factorial Studies of Intelligence Psychometric Monograph No 2 (Chicago University Press)

جدول رقم ٣

٤٣٥ طفلاً، ١٩٤٧ - ٨١/٢-٩ سنوات

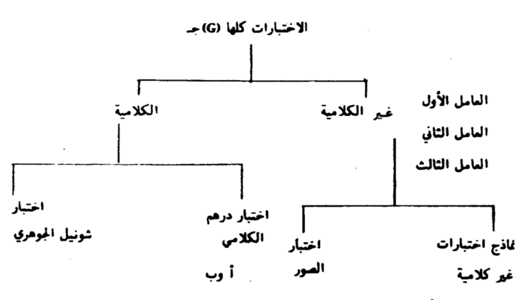
الاختبـــــار	الأول	الثاني	الثالث	
الاختبار الكلامي				-٠,٠٦
شونيل الجوهري......	٠,٩٠	-٠,٣٢		
دورهم الكلامي (أ)....	٠,٨٩	-٠,٣٧	٠,٠٩	
دورهم الكلامي (ب)...	٠,٨٧	-٠,٤١	٠,٠٤	
اختبار الصور				
كاتل.....	٠,٨٣	٠,١٧	٠,٢٢	
أوتز.....	٠,٨١	٠,٠٦	٠,٠٦	
سليت.....	٠,٨٩	٠,١٧	٠,١٣	
غير الكلامية				
ن ف.....	٠,٨٠			-٠,١١
بييل مجموعة اختبار -١-...	٠,٧٩			-٠,١٣
بييل ف س١٠....	٠,٧٥			-٠,١٦

وفي انكلترا ومنذ الحرب العالمية الثانية فالأبحاث مستمرة وأنتجت برهاناً ثابتاً للقدرات الجماعية كما في الكلامية والعددية (أو الفعل التربوي) ف: العوامل، وهكذا فهو مكتوب مازالت تلك العوامل من المتطلبات الضرورية لتربية التلاميذ*، العوامل الاتساعية (ك:م) وتشملَ الفراغ الحسي (ك) والقدرة العملية (ف) مشتركة مع قياس المواد والذكاء العادي والعقلي (م).

(*) Vernon, P. E., Structure of Human Abilities (Methuen, London).

وأكثر من ذلك بواسطة استعمال المواد الصورية مع المواد غير الكلامية المجردة أو المعنوية، وهكذا نماذج تعمم وتجرد الأشكال، ويمكن للشخص التمييز بين الاستجابة الصورية والفراغ للعامل ك (K). وقد تم توضيح ذلك في البحث على قدرات الأطفال في المدرسة الابتدائية*. (شكل رقم ١٣).

العامل الأول عام لكافة الاختبارات، والعامل الثاني يميز بين الاختبارات الكلامية الثلاثة واختبارات الصور الست والاختبارات غير الكلامية، والعامل الثالث يميز أولاً بين اختبار شونيل الجوهري والاختبارين الكلامين أ و ب المتشابهين لبعضها، وثانياً بين اختبارات الصور الثلاث ونموذج الاختبارات غير الكلامية. وبعبارات بيرت يجب أن نحصل على الصورة التالية:



وعندما أضفنا اختبارات الانجاز حصلنا على نتائج تظهر في جدول رقم -١٤(*) -. وهنا مرة ثانية أوضح التحليل العاملي وجود العوامل العامة والاتساعية والكلامية والصورية وعوامل الانجاز.

(*) Peel, E. A. and Graham, D., Differentiation of Ability in Primary school children- I: Research Review, P 4, 1951

(*) Peel, E. A., and Graham D., Differentiation of Ability in Primary school children- REsearch Review, 1952

وقد تم الحصول على البرهان من تحليل مواضيع المدرسة بالاشارة الى العامل الفني وشكل الذكاء الخاص والمكتشف في الابداع بالفن، والفهم والاستحسان(*)، ولكن يتطلب عملا أكثر لربط الولع والاستحسان بالجمال الى الذكاء العام(*).

ونتائج اختبار الشباب في القوات المسلحة(*)، في انكلترا(*) وفي الولايات المتحدة الأمريكية(*) أثبت أيضاً وجود تلك المجموعات من عوامل الذكاء. وهذه القدرات للمجموعات ذات الاختصاص مهمة جداً بما يتعلق في التعليم الثانوي والتعليم العالي والتوجيه المهني،

ولكن كثيراً من الناس لا يدركون أهمية ذلك في المدرسة الابتدائية. والبيانات المأخوذة من البحوث المنجزة من قبل بيرت وبيبيل وكراهام ترينا بأن القدرات الجماعية تشترك مع الاختبارات الكلامية والصورية والاتساعية واختبارات الانجاز للمواد واضحة كل الوضوح في الأطفال الذين هم دون سن الثامنة من العمر.

ومعنى ذلك بالنسبة للمعلم بأن المناهج في المدرسة الابتدائية يجب ألا تكون ضيقة كما تظهر في بعض الأحيان وتوجد هناك أسس نفسية جيدة للتوسع بتلك المناهج.

(ثالثاً اختبار الذكاء

أنواع الاختبار

توجد هناك فصيلتان واسعتان من الاختبارات التي تستعمل اليوم لقياس الذكاء: الاختبارات الفردية والاختبارات الجماعية. وتتبع الاختبارات الفردية في

(*) Burt, C. Sturcture of Abilities, B. J. Ed. Psych. I and II June and November 1949.

(*) Peel, E. A., On Identifying Aesthetic Types: B. J. Psych XXX V.3

(*) Vernon, P. E. and Parry, J. B. Personnel Selection in the British Forces

(*) Vernon. P. E. structure of Human Abilities (Methuen) (U. L. P)

(*) Thorndike, R. L. Personnel Selection. Test and Measurement Techniques (Wiley New York)

جدول رقم - ١٤ -

	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
الكلامي			
شونيل الجوهري	٠,٩	٠,٤	صفر
دورهم الكلامي أ وب (أ)	٠,٨	٠,٤	- ٠,١
اختبارات. ف «ج »	٠,٧	٠,١	- ٠,١
الصور			
كاتل	٠,٨	٠,٢	٠,٢
أوتس	٠,٨	٠,٢	صفر
سليت	٠,٨	٠,١	٠,١
غير الكلامي			
بييل ج ب. ت. آي	٠,٨	- ٠,٢	٠,١
بييل ف. س ١٠	٠,٨	- ٠,٢	٠,٢
الانجاز			
بلوكات بييل	٠,٧	- ٠,٣	- ٠,٥
تكوين المكعبات	٠,٧	- ٠,٢	صفر
بلوكات كوهس	٠,٧	- ٠,٣	- ٠,١
تراي	٠,٦	- ٠,٢	- ٠,١

العادة أول اختبار تم تحقيقه من قبل بينيه وسيمون لقياس ذكاء الأطفال المتخلفين عقلياً. وقد تم تطوير هذا الاختبار مؤخراً لقياس ذكاء جميع الأطفال وقد تم تعديله وأعيدت صياغته عدة مرات منذ ذلك الوقت. فأشهر التعديلات تعود الى بيرت(*)

(*) Burt, C., Binet (London) Revision. See Mental and Scholastic Tests. 1921 (Stan...

وتيرمان وميريل(*). والتعديل الأخير يستعمل بصورة واسعة في الأقطار الناطقة باللغة الانكليزية. وقد انتج فالنتين(*) أيضاً اختباراً فردياً للذكاء وله علاقة وطيدة مع مختلف التعديلات في اختبار بينيه. وأكثر اختبارات الانجاز وبلوكات كوهس وتكوين المكعبات والاختبارات الطويلة لاسكندر وتشكيل اللوحات واختبار البلوكات الذي أعيدت صياغته من قبل مؤلف هذا الكتاب(*)، ولذكر القليل فقط، هي أيضاً اختبارات فردية.

(١) الاختبارات الجماعية:

تملك الاختبارات الجماعية على تاريخ أقصر. فالتاريخ المقبول للاختبارات الجماعية هو منذ دخول الولايات المتحدة الأمريكية الحرب العالمية الأولى، فمواجهة الأمريكان للذكاء لها شيء مشترك مع نظرية ثورندايك في استاع الذكاء، خاصة إذا كانت العبارات ذات الصعوبة المتشابهة مأخوذة من حقول مختلفة - كلامية وعددية وغير كلامية وإلى آخره.

وفي التطبيق الحقيقي فأكثر الاختبارات لاختيار التلاميذ للتعليم الثانوي تمزج السرعة والقوة، بالشكل الذي تترتب به العبارات بتسلسل الصعوبة وتحديد الوقت للاختبار. ويمكننا السؤال فيا اذا كان تحديد الوقت للاختبارات يشكل عدم العدالة الى بطيء الاداء الدقيق. والبرهان للحصول على ذلك من الترابط بين الاختبارات المسرعة وغير المسرعة وترينا ذلك بأن ١١ + الطفل المتمكن هو أيضاً الطفل المسرع. وأكثر من ذلك فقد فرض الوقت المحدد على أكثر الاختبارات الجماعية ولم تشترط لجعل السرعة من العناصر المهمة لأي شخص ما عدا البطيء

(*) Terman, L. M and Merrill, M A. Measuring INtelligence (Harrap)

(*) Valentine, C W, Intelligence Tests for Children (Methuen)

(*) Alexander, W P, The Alexander Performance Scale (Nelson).

(*) Peel, E A, Unpublished Blocks Tests, Education Department, University of Birmingham.

جداً ، وهؤلاء الأطفال ليسوا الأكثر قابلية . وكذلك عندما تبدو وجهة النظر كأداة انذار ، فيجب على الاختبار أن يأخذ السرعة بنظر الاعتبار ، للتلاميذ في المدارس الثانوية أو تلميذ تحت التدريب أو خريج المدارس الصناعية والمهنية ممن لديهم القدرة للعمل السريع نسبياً .

ويوجد برهان لسرعة العامل في بساطة الحركة والنشاط الميكانيكي ويبدو أيضاً أن ذلك العامل أكثر وضوحاً عندما يتم اختبار الناس الأكبر سناً ، ولكن من الصعب جداً الحصول على أي شيء مثل الوصف المطاط للسرعة كعامل منفصل بقوة القدرات العقلية . وقد تم بحث هذه المشكلة في السويد أيضاً مع العلاقة بنتائج الاختبارات التي تعمل بعدالة الى جماهير الشعب السويدي في الريف وفي الجزء الشمالي من القطر السويدي . الفكرة والرأي ذلك بأن السرعة عامل حضاري مرتبط بالحياة داخل المدن وفي المناطق الصناعية والفلاح في الريف بطبيعة حياته وعمله يمكن أن يميل ليكون بطيئا .

يمكن استعمال اختبار المجموعة مع الفائدة للأطفال العاديين الذين لهم القابلية في عمر القراءة والذي لا يقل عن ثماني سنوات . وللأطفال الذين لا تصل قابلياتهم في القراءة الى هذا المستوى فالمواضيع المطبوعة في الاختبار سوف تبرهن صعوبتها . ولكن تلك الصعوبة يمكن اجتيازها بوساطة تقديم المواد بصورة شفوية كما هو معمول في اختبار الصور لموري هاوس(*) وفي الاختبار المقدم شفوياً والذي أعيد صياغته من قبل كورنويل(*) .

وفي سنة ١٩١٧ تم اختبار المنخرطين في سلك الجيش من الجنود بسرعة ، وقد استعملوا الاختبار الجماعي لمواجهة تلك الصعوبة . وهو ذلك الاختبار الذي يمكن أخذه من قبل مجموعة كبيرة من الناس حالا . تدريجياً أصبح للاختبار الجماعي أهمية في الدرجات والامتحانات لأطفال المدارس . وفي انكلترا فقد كان تومسون

(*) Mellone. M. Moray House Test I (U. L. P.).

(*) Cornwell. J. An Orally Presented Group Test of Intelligence For Juniors (Methuen).

ورفاقه في دار موری من أكبر المؤسسات التي عملت على انتشار استعمال مواد الاختبار الجماعي. وكانت اختبارات نورث امبرلاند الأصلية لبرت وتومسون، وتم استعمالها لأول مرة في مطلع عام ١٩٢٠.

وما زال الاختبار الجماعي للذكاء له القدرة باختبار الجموع الكبيرة من التلاميذ مرة واحدة وبنفس الوقت أصبحت منتشرة الاستعمال في كافة أنحاء العالم تقريباً من قبل السلطات التربوية المحلية وذلك لغرض التقييم واختيار التلاميذ لأشكال مختلفة من التربية. ولنفس السبب فقد انتشر استعماله في الجيش ومن قبل الباحثين الذين يحاولون اكتشاف نوعيات الذكاء والتنبؤ بالاستعداد والأهلية.

ويتطلب الاختبار عادة ٢٠ - ٦٠ دقيقة لإنجازه. غالباً ما يتم ترتيب المواد في الاختبار حسب الصعوبة. وبصورة عامة توجد هناك استمارتان اللتان يوضع عليهما اختبار الذكاء الجماعي: الاستمارة الأولى تحتوي على كشكول من المواد والتي يبدأ بها المختبر خلال الاختبار الى وقت محدود وضع لكل الاختبار، أو استمارة الاختبار الثانوي والتي يكون فيها الاختبار معمولا من عدة اختبارات صغيرة، وكل اختبار له وقت محدود ومنفصل عن الآخر، والمواد تم ترتيبها من السهل الى الصعب وبصورة منفصلة أيضاً. وكل اختبار ثانوي يحتوي عادة على نوع واحد من المواد، مثلا، يحتوي الأول على التحليل المنطقي، والآخر المسببات للمشاكل، والى آخره. وفي الاختبار الذي يحتوي على معظم الأشياء يترك الطفل بأمان لكل فترة الاختبار، بينما في الاختبار الثانوي يجب عليه الشرح في نهاية الوقت المقرر لكل اختبار ثانوي لكي يبدأ في الاختبار الثاني: وليس من المرغوب وبصورة عامة وجود اختبار ثانوي مدته أقل من خمس دقائق. وبعبارة أخرى فقد دلت التجارب أن اختبار الالمام ذا الوقت الطويل يقود الى التعب والارهاق والملل التي تنعكس في نتائج الاختبار. فان هذه الظاهرة لا توجد بوضوح في الاختبار الثانوي ويمكننا أن نفترض بأن نتائج الأطفال. تكون حرة من تأثيرات التعب وتعكس قابلياته الذكائية المحدودة والحقيقية.

اختبارات السرعة والقوة

اختبار مجموعة القوة هي مجموعة من المواد المترتبة من الأسهل الى الأكثر صعوبة ويعطي المختبر وقتاً كما هو يحتاجه للاجابة على عدد العبارات التي بامكانه الاجابة عليها. (نظرية ثورندايك على ارتفاع الذكاء). يتكون اختبار السرعة من عبارات وجمل متساوية في الصعوبة، ويحدد المختبر بوضع الوقت لأخذ الاختبار. وهذه ومن الحقائق الغريبة ذلك بأن المقررات في التدريس في الاختبارات الكلامية يمكن أن تكون حجر عثرة وهذه التفاصيل تقرأ بصوت عال الى الأطفال الذين يكون انجازهم أحسن بكثير في المواد الشفوية للاختبارات.

السبب الآخر لعدم اعطاء اختبار المجموعة حتى يصل الطفل الى الصف الأول أو الثاني من المدرسة الابتدائية هو في الاختبار الجماعي نأخذ الشيء على علاته بأن الطفل له القابلية الكافية للتنظيم بوساطة الأسلوب الصفي لفهم المحاضرات عن طريق الكتابة. ومن فوائد قياس القصد في اختبار المجموعة هي أسئلة غامضة حذفت في تحضير المواد، وذلك بالامكان تأشير أجوبة الأطفال بصورة سريعة وغرضية. وكذلك بوساطة الشروط المتناسقة لاختبار المجموعة فالجو هو نفسه للجميع. وهذا التناسق غير مقبول للأشياء المهمة التي يجب أن يكون كل طفل مرتاحاً لكي نحصل على قياس في اختبار الذكاء بدون تأثير الانعكاسات الانفعالية.

ويمكن أن يكون الاختبار الجماعي للذكاء شفوياً وصورياً أو عن طريق حل الرموز وفي العبارات الكلامية تستعمل الكلمات والأعداد. واليكم أمثلة شائعة:

(أ) أكمل الجملة الآتية باختيار كلمة من الكلمات التي تظهر على جهة اليسار.
التفاح الى الفاكهة كالباص الى..... (الترام، العربة، السيارة التاكسي).

(ب) أكمل ما يأتي:

٢، ٩، ٢٨، ٦٥ (   ) (   )

ويفضل استعمال الاختبارات اللفظية لكافة الأغراض الطبيعية وللاختيار في

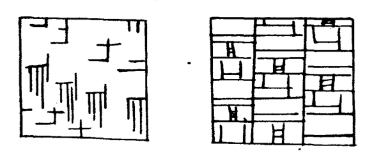
المدرسة الابتدائية. فالعلاقات الرئيسية في الحياة الاجتماعية والتقدم الرئيسي للمعرفة هو من خلال استعمال الكلمات. ولهذا فمن المهم جداً لافتراض القابلية الكلامية. ولكن توجد هناك حالات يستعمل بها الاختبار اللفظي أو الكلامي بصورة قليلة. ومثل هذا يحدث عندما نشك بنمو الطفل وبدراسته التي كانت غير طبيعية. وسوف يكون واضحاً للقارىء ذلك بأن اختبار الكلمات للذكاء يقوم باستعمال المواد المتعلمة والكلمات والأعداد. والفرضية في استعمال اختبارات الكلمات أو التلفظ هو كل طفل يختبر له ماضي طبيعي وحياة مدرسية طبيعية. وإذا لم يستوف هذا الشرط فالاختبار اذاً غير ساري المفعول ومن الممكن إعطاؤه قياساً خاطئاً للذكاء.

فالوثوق بالاختبارات الكلامية أو الشفوية عادة عالية جداً.

ويمكن استعمال اختبارات الصور الجماعية للأطفال الصغار والى الذين لا يعرفون القراءة. وهذه الاختبارات مفيدة لاختبار الأطفال في الأعمار التي تكون بين ٧-١٠ سنوات.

وتستعمل الاختبارات غير الكلامية الجماعية النماذج الهندسية والتصاميم. ولدينا هنا بعض الأمثلة.

يوجد خطأ في كل من النماذج الآتية. جد الخطأ وضع علامة × عليه



شكل رقم - ٢٨ -

(مأخوذة من اختيار پييل الجماعي للقدرة العملية، نيلسون)

بعض الاختبارات غير الكلامية تقيس الذكاء العام(*) (g) والاختبارات الأخرى والذكاء الموسع(*) (g + k). فكمية g قيست بوساطة الاختبارات غير الكلامية وهذه نادراً ما تكون عالية كما لو تم القياس بالاختبار الكلامي.

تستعمل الاختبارات غير الكلامية حيثما نرغب لتثمين الذكاء كجزء منفصل من التأثيرات الكلامية، وحيثما يوجد سبب للبحث عن ماضي الشخص غير الطبيعي وكذلك ماضي حالته المدرسية، أو إذا كان يقاسي الطفل من عدم القدرة للقراءة. ومن الأحسن استعمالهم عندما يكون تحصيل القراءة مقارناً مع القابلية الذكائية. ويفضلون اختبارات الصور للتلاميذ الأكبر سناً والشباب ما زال استعمال الصعوبة بيدنا وكما نريد.

قائمة بأنواع المواد المستعملة بصورة عامة في الاختبارات الجماعية وكما موضح أدناه. وغالباً ما يتم تصميم المواد لتلائم المنطق الادراكي للأفكار والطرق: الصف، الأمر في الصف، الاختلاف (الاسم)، المراسلة والقياس المنطقي، الخ. (أنظر المصدر الى مبادىء سپيرمان وهاملي في بداية هذا الفصل).

الاختبارات الكلامية (الشفهية)

(١) جد الكلمة في السطر التي تعتبر أكثر الكلمات لا تتشابه مع بقية الكلمات وضع خطاً تحتها.

حذاء جاكيتة قبعة كفوف وجه

(٢) مجموعة الكلمات في أدناه يمكن ترتيبها بالتتالي.

فكر بالمجموعة المترتبة بالتتالي وارسم خطاً تحت الكلمة التي تأتي في الوسط.

(*) N F E R, Jenkins Test

(*) Peel, Moray House, N F E R Space Tests

نصف بني (عملة انكليزية) فارثنك (أصغر عملة انكليزية) الباوند نصف كرون (عملة سويدية) فلورين (عملة تساوي شلنين تقريباً).

(٣) الكلمات الى اليمين في السطر أدناه مرتبة بالتتالي. ويظهر فراغ حذفت منه كلمة. احدى الكلمات الخمس على اليسار تملىء الفراغ. جد تلك الكلمة وارسم خطاً تحتها.

دقيقة،........ يوم، أسبوع (ثانية، سنة، شهر، ساعة، مساء)

(٤) المثال الظاهر أدناه، تلاحظ ذلك الأحمر والأزرق والأصفر كلها الوان، وهكذا فالكلمة «لون» وضع تحتها خط.

المثال: أحمر أزرق أصفر لون أخضر

والآن اعمل هذا بنفس الطريقة

عصفور الغراب النوحي طائر طائر مغرد بلبل هزار

(٥) في السطر أدناه، الجملة على اليمين يمكن تكملتها بوساطة احدى الكلمات على اليسار.
جد تلك الكلمة وضع تحتها خطاً.

الزرافة الى السمكة كالقطيع الى...... (النبات، الأبقار، الراعي، الكلاب، الغنم).

(٦) الجملة الى اليمين يمكن تكملتها بواسطة كلمتين الى اليسار. جد هاتين الكلمتين وضع خطاً تحت كليهما.

الحصان الى صهيل الخيل كالا ..... الى...... (زئير، رعيق، الأسد، تجول، قفرات).

(٧) في السطر كلمات الى اليسار ارسم خطاً تحت الكلمة التي تعني الأكثر تقريباً بالعكس للكلمة على اليمين

طويل ضخل صغير ثقيل قصير كبير.

اختبارات التعليل (التفكير)

(١) تقدر ميري الركض أسرع من جين، ولكن ليس أسرع من پام: تركض سو أسرع من پام.

(أ) من هي أسرع في الركض؟ (ميري، جين، پام، سو)

(ب) من هي الأبطأ في الركض؟ (ميري، جين، پام، سو)

(٢) يرينا الجدول القرى التي يعيش بها مجموعة من ٤١ طفلا والصفوف التي وضعت في المدارس. أنظر الى الجدول. ترى بوجود ستة أطفال من نورتون في صف أ، والى آخره لبقية الأرقام في الجدول.

الصفوف	أ	ب	جـ
نورتون	٦	٧	٣
ميدلتون	٣	٩	٢
سوتون	٢	١	٨

أجب على الأسئلة التالية من الجدول:

(أ) كم كان هناك في صف أ لم يأتوا من نورتون؟

(ب) كم من الأطفال لم يكونوا في صف أ أو صف جـ لم يأتوا من نورتون أو ميدلتون؟

(٣) العبارة THIS WAY OUT كتبت في دليل كالا

UIJT XBZ PVU

هل يمكنك معرفة كيفية الحصول على هذا الدليل؟

اذا هكذا، أكتب EXIT بنفس الدليل.............

ما هي الكلمة المكتوبة كـ HPOF في الدليل؟............

(٤) راجع العبارة أدناه التي يستوجب أن تكون حقيقة اذا طبعت العبارتان بالحروف الكبيرة. وهي صحيحة.

ميري لها شعر أحمر MARY HAS RED HAIR

في بعض الأحيان الناس الذين شعرهم أحمر يكون مزاجهم متغير بسرعة.
RED HAIRED PEOPLE SOMETIMES HAVE QUICK TEMPERS.

ميري لها مزاج رديء ....

تفقد ميري دائماً مزاجها ....

الناس ذو المزاج السريع يملكون شعراً أحمر ....

يمكن أن تكون ميري ذات مزاج سريع ....

العلاقات العددية:

(١) في السطر التالي للأعداد يوجد واحد غير متشابه للآخرين. جد ذلك العدد وضع تحته خط.

٣ ٥ ١١ ١٣ ٩

(٢) في السطر العددي التالي يوجد فراغان توضح فقدان عددين، املأ الفراغين مع العدد الذي تفكر به موجوداً هناك.

٣ ٨ ١٣ ١٨ ....

فمجموعة الاختبارات لأنواع المواد الثلاث الماضية: كلامية وتحليلية وعلاقات عددية، غالباً ما تسمى الاختبارات التحليلية الكلامية أو الاختبارات الشفوية التفكيرية. وتقيس الذكاء الكلامي بصورة عامة.

(ثانياً) الاختبارات الفردية

الاختبارات الجماعية قصدية في العلامات ولكنها لا تتحسس الفروق الانفعالية للأطفال. وهذه الفروق تؤثر على نتائج الاختبار. الاختبارات الفردية أبطأ في الاستعمال ولكنها تعطي الشخص المختبر انطباعاً أكثر وضوحاً بأن التلاميذ يأخذون الاختبار واستجاباتهم العاطفية تلاحظ عن قرب وبكل وضوح. ونوصي باستعمال الاختبارات الفردية متى ما كانت نتائج الاختبارات الجماعية في شك وعلى الحدود أو الحالات اللاسوية الشاذة. ويفضل الاختبار الفردي أيضاً للأطفال الصغار الذين لا يتمكنون القراءة والذين لم يعتادوا على الجماعة داخل الصف الدراسي. فالشخص الذي يعطي الاختبار يمكنه حذف العناصر غير المقبولة لغرض اختبار الذكاء.

والصيغة الجديدة لاختبار بينية من قبل تيرمان وميريل يستعمل دائماً لاختبار الذكاء العام وتم نشره بقائمتين متوازيتين ل وم اللتان تحتويان على عبارات التذكر وتذكر الأعداد والجمل وعبارات منطقية واختبارات الكلمات واتباع التعليمات والخ(*).

(رابعاً) الأفكار الاحصائية مطلوبة في اختبار الذكاء(*):

(أ) الوثوق والثبات

كافة الاختبارات، سواء أكانت فردية أم جماعية يجب أن تمر بشروط معينة من التدقيق. يجب أن تكون موثوقة، وهذا يعني الخضوع الى نتائج مطاطية، حتى عندما يختبر الشخص بمناسبتين وبنفس الاختبار فنتيجته ستبقى لا تتغير. ثانياً، يجب على الاختبار أن يكون ثابتاً وهذا يعني بأنها تختبر ما يدعيه مؤلف الاختبار. ولهذا فيجب على اختبار الذكاء أن يكون ذا

(*) Terman, L. M., and Merrill, M. A., Measuring Intelligence (Harrap, London).

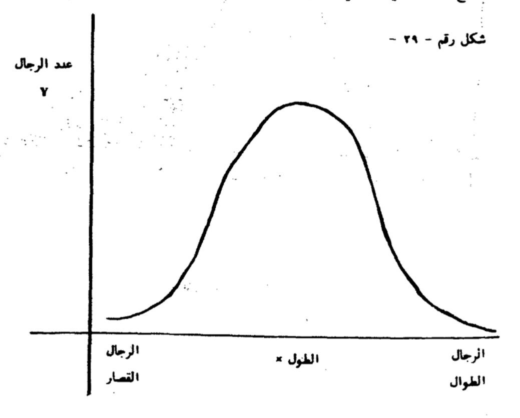
(*) See Vernon, P. E., Measurement of Abilities (U. L. P., London).

ارتباط عالٍ مع التقديرات الأخرى للذكاء (المعيار). يعبر الوثوق والثبات كمعاملات للارتباط، الأول بين التطبيقين لنفس الاختبار لنفس الناس، والثاني بين الاختبار والمعيار، وكلاهما يطبق الى مجموعة فردية من الناس.

(ب) العلاقات المقننة:

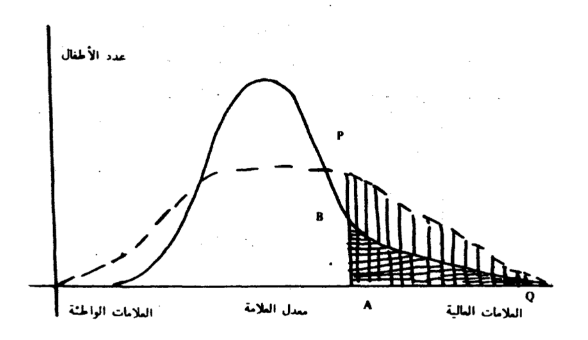
يجب ألا يكون اختبار الذكاء ذا هدف وثابتاً وموثوقاً به فقط، ولكن يجب أن يجعل الشخص الذي يستعمله قادراً لمقارنة مختلف الأطفال، بغض النظر عن المدرسة والمنطقة التي استعمل بها الاختبار. وعندما يكون الاختبار قادراً لعمل ذلك فيسمى اختبار مقنن. ولغرض تقنين العلامات يجب أن نعرف بعض الشيء حول توزيع العلامات.

عندما يكون الطول لعينة عشوائية بالمصادفة لمجموعة كبيرة من الرجال وتم قياسها وترتيبها في التوزيع بموجب عدد الرجال الذين اعطوا أطوالهم، فنحصل على التوزيع التكراري والذي يمكن رسمه على شكل منحنى أحدب كما يلي:



ولهذا يوجد نسبياً القليل من الرجال القصار والرجال الطوال ونادراً ما نجد القصير جداً والعملاق جداً. أكثر الرجال لديهم معدل في الطول. كالتون وعلماء وصف الانسان الذين جاءوا بعده أيدوا بأن هذا المنحنى يلائم تقريباً منحنى غوسيان(*). والعديد من الملكية الجسمية وزعت على هذا الشكل أيضاً ونحن أيضاً نفترض ذلك من عدة نوعيات عقلية فطرية، بضمنها الذكاء، ووزعت أيضاً بموجب القانون نفسه.

ولو فرضنا باختبار مجموعة من الأطفال وبعدها نقوم بترتيب علاماتهم في التوزيع التكراري كما يظهر بالخط المستمر في الشكل التالي:



شكل رقم – ٣٠ –

(*) المعادلة الى المنحني الاعتيادي هي $y = \frac{N}{\sigma\sqrt{2n}} e^{\frac{-x^2}{2\sigma}}$ حيث N عدد الرجال و σ ثابتة، معيار التوزيع المنحرف.

لقد أحرز أكثر الأطفال درجات حول المعدل، وعدد الأطفال الذين أحرزوا علامات فوق وتحت المعدل سوف تنخفض. ومعدل العلامة لمجموعة من الأطفال تعطينا الخط المؤشر الذي بوساطته نقارن كل طفل من الأطفال. ويمكننا القول كم بعيداً تترك علامة الطفل من المعدل (سالب إذا كان وأقل وموجب إذا كان أكثر). ويمكننا تسمية هذه الدرجة أو العلامة انحرافه من المعدل.

ولكن معدل العلامة ليست النوعية الوحيدة التي تتطلب معرفتها حول درجات مجموعات من الأطفال. فالخط المنقط في شكل ٣٠ يمثل علامات نفس الأطفال في اختبار ثان. دعنا نفترض معدل العلامة في هذا الاختبار نفس الشيء كما في الاختبار السابق. ونظرة فاحصة على شكل رقم ٣٠، يرينا التوزيعين للدرجات تختلف بوضوح في مجالات أخرى. فالدرجات في الاختبار الثاني أكثر اتساعاً في التشتت – الدرجات الأعلى هي أعلى من تلك في الاختبار الأول والدرجات الأوطأ هي أوطأ من أية درجة في الاختبار الأول. ونقيس التشتت أو البعثرة للدرجات حول المعدل بوساطة الانحراف المعياري(*) Standard deviation الانحراف المعياري في الرسم البياني للتوزيع الثاني أكبر من الأول.

نفترض الآن بأن التلميذ يسجل نفس الدرجة (A) في كلا الاختبارين. هل هذه الدرجات متساوية؟ ظاهرياً نفس الشيء، ولكن اذا قارنا في شكل رقم ٣٠ المناطق المضللة APQ و ABQ نلاحظ أناساً أكثر في الاختبار الثاني (منطقة APQ) يسجلون درجات تفوق (A) أكثر من الاختبار الأول (ABQ) فدرجة (A) في كل اختبار لا تعني نفس الشيء. درجة (A) في الاختبار الأول تعني إنجازاً

(*) يمكن تعريف الانحراف المعياري كالآتي: اذا معدل العلامة للتوزيع لـ n من العلامات هو m اذا كل علامة x يمكن اعتبارها انحراف d من المعدل، $d = x - m$ جملة الانحرافات هي صفر (هذه تتبع من معنى معدل العلامة)، ولكن اذا الانحرافات كل واحدة تربيع وتم استخراج المعدل فسيكون لدينا تباين $\frac{\Sigma d^2}{n}$. فالانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين

$$\sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$$

أحسن من درجة (١) في الاختبار الثاني لأن توزيع الدرجات في الثاني أكثر وأوسع انتشاراً.

ويقال إن اختبارات مختلفة مقننة عندما تكون درجاتها ترجع الى نفس المعدل ونفس الانحراف المعياري.

(س) التقنين أو توحيد المعيار الى نسبة الذكاء:

Standardisation to an I. Q., Basis

ذهب تقنين اختبار بينيه وإعادة صياغته باتجاهات مختلفة جزئياً. ولدينا هنا مواد منفصلة، يعزو لكل واحدة منهم عمر طبيعي، وهذا هو عمر مجموعة من الأطفال، نصفهم نجح في المواد ونصفهم فشل فيها.

نفترض لدينا عبارة كالآتي: «كرر بعدي ٢٨٥»، ونعطي ذلك الى ثلاث مجموعات من الأطفال بالأعمار الآتية: (أ) سنتين وتسعة أشهر. (ب) ٣ سنوات، (جـ) ثلاث سنوات وثلاثة أشهر. نفترض بعد ذلك المعدل للعبارة هو ثلاث سنوات وصفر من الأشهر.

المجموعة	النسبة المئوية ناجح	النسبة المئوية فاشل	
٢ سنة و٩ أشهر	٣٥	٦٥	صعب جداً
٣ سنوات وصفر من الأشهر	٥٠	٥٠	المعدل هو ٣ سنوات وصفر من الأشهر.
٣ سنوات وثلاثة أشهر	٦٣	٣٧	سهل جداً

عندما يتم تطبيق الاختبار نسمح للطفل بالتقدم من خلال المواد ما دام يسجل بعض الشيء في مواد كل سنة. بعدها نجمع عدد السنوات والأشهر التي نجح فيها (كمواد) وهكذا نحصل على عمره العقلي.

معدل اختبار المجموعة هو عدد المواد التي نجح فيها معطاة لعمر معين في المجموعة، والطفل يملك العمر العقلي (MA) لعشر سنوات فيما اذا أجاب على عدة مواد بصورة صحيحة كما لو كان معدل الطفل في عمر العشر سنوات. وعمر الطفل الحقيقي (عدد السنوات منذ الولادة) ويسمى العمر الزمني (CA). فالقيمة واضحة لمعرفة كيفية مقارنة عمر الطفل العقلي مع عمره الزمني. ويتم ذلك بوساطة نسبة الذكاء (.I. Q) والتي يمكن تعريفها كالآتي:

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times ١٠٠ \qquad I.Q = \frac{MA}{CA} \times 100$$

ولهذا فالطفل الموهوب في عمر العشر سنوات والذي يعمل بمعدل الطفل في عمر أربع عشرة سنة يملك عمراً عقلياً مقداره أربع عشرة سنة ونسبة ذكائه ١٤٠ درجة. والطفل المتخلف في عمر الثلاث عشرة سنة وأربعة أشهر الذي عمره العقلي تسع سنوات وأربعة أشهر فنسبة الذكاء لديه تساوي ٧٠ . فالعمر العقلي لطفل متوسط في القدرة هو نفس عمره الزمني ونسبة ذكائه تساوي ١٠٠ .

نسبة الذكاء هي درجة النمو (تغيير العمر العقلي لكل عمر زمني)، ونعتقد بأنها ثابتة لأي فرد من الأفراد.

في هذه الطريقة لحساب نسب الذكاء فاننا بالحقيقة نقارن الطفل، ليس مع الأطفال الآخرين من مجموعة عمره، ولكن مع تلك المجموعات المختلفة الأعمار. ولهذا في المثالين الأولين لدينا طفل عمره عشر سنوات مقارنته مع طفل عمره أربع عشرة سنة، وطفل عمره ثلاث عشرة سنة وبضعة أشهر مع طفل عمره تسع سنين وبضعة أشهر.

وغالباً ما تفضل المقارنة بين المجموعة من نفس الأعمار، ذلك، انجازه مع معدل الانجاز للأطفال الآخرين من مجموعة عمره. تلك هي الطريقة المقترحة في الفقرة (ب) (ص ١٩٩). نحن الآن نلاحظ إذاً أنه بإمكاننا التقنين في هذه الطريقة

ولا زلنا نصل الى علامات مقننة تحمل بعض التشابه مع نسب الذكاء. من الممكن بوساطة النتائج الأولى معرفة كيف تكون نسب الذكاء لمجموعة كبيرة من الأطفال موزعة بالمصادفة وبعدها الحصول على معدل نسبة الذكاء (I.Q.) والانحراف المعياري (Standard Deviation) لنسبة الذكاء (كما في الهامش المذكور في صفحة (٢٠١). وعندما يتم ذلك فمعدل نسبة الذكاء هو حوالي ١٠٠ الذي يمكننا توقعه والانحراف المعياري هو بين ١٥ و١٧ درجة من نسبة الذكاء.

وعندما يقنن الاختبار الجماعي الى معدل ١٠٠ والانحراف المعياري ١٥، فيمكن القول بأنه مقنن على أسس نسبة الذكاء. وهذه في الحقيقة كل مجموعة الاختبارات البريطانية تقريباً والتي يتم تقنينها، ولكن توجد قواعد أخرى واحدة الى معدل ٥٠ والانحراف المعياري ١٠، والتي تسمى درجة ت (AT Score). وتقنين آخر مفيد، وبصورة خاصة إن درجات المدرسة ما زالت تغطي أعلى درجة حوالي ٩٠ وأوطأ درجة نادراً ما تكون تحت ٣٠، وهي لمعدل ٦٠ والانحراف المعياري ١٠. الأشكال تظهر متشابهة للنسب المئوية ويضعون أنفسهم للتقارير المدرسية لكي يقرأها الآباء والأمهات.

الى هذا الحد كنا مهتمين فقط بدرجات الاختبار المقنن الحاصل من مجموعة العمر الفردي. ولكن غالباً ما نختبر مجموعة أعمار الأطفال التي تتجاوز السنة كما يحدث عندما يتم اختبار أطفال المدرسة الابتدائية للاستعداد للتعليم الثانوي. ومن الطبيعي بجمع الدرجات بحسب كل شهر من العمر. ولهذا اذا كانت سلسلة العمر من ١٠ : صفر الى ١٠ : ١١، فيجب أن يكون لدينا ١٢ توزيعاً للدرجات للأعمار ١٠ : صفر، ١٠ : ١، ١٠ : ٢، الخ. ولدينا هنا بعض النتائج المأخوذة من اختبار حديث العهد.

معدل التلميذ في عمر ١٠ : ١١ يسجل ١٢ نقطة أكثر من معدل التلميذ في عمر ١٠ : صفر واذا أردنا اختيار التلاميذ في نفس المستوى العقلي لكل عمر فيجب أن نسمح للأعمار متوقعين التلاميذ الأكبر عن التلاميذ الأصغر. ويمكننا البداية بتثبيت خط لأحسن متوسط حسابي من الدرجات. وهذا الخط يحمل بالإمكان

العمر	١٠:صفر	١٠:١	١٠:٢	١٠:٣	١٠:٤	١٠:٥	١٠:٦	١٠:٧	١٠:٨	١٠:٩	١٠:١٠	١٠:١١
المتوسط الحسابي	٤١,٨٣	٣٩,٦٧	٤٣,١٠	٤٥,٣٤	٤٦,٩٥	٤٤,١٩	٤٦,٥٣	٤٩,٩٥	٥١,٥٨	٥٣,١١	٥٥,٦٧	٥٤,١٢
الانحراف المعياري	٢٣,٥٨	٢٢,٥٦	٢١,٨٨	٢٢,٧٣	٢٢,٧٧	٢٢,٧١	٢٢,٤٦	٢٢,٠٣	٢٤,٣٦	٢٤,٧٦	٢١,٤١	٢٣,٣٧

بالرغم من وجود مضاربات في المتوسط الحسابي من شهر الى آخر ، فالاتجاه العام للمتوسط الحسابي واضح بمساره الى أعلى.

درجة المتوسط الحسابي

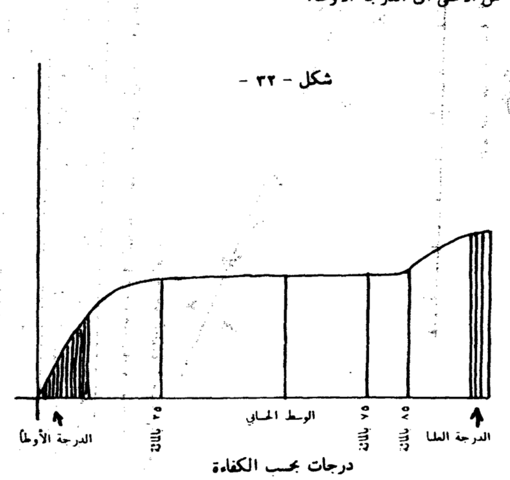
العمر فوق العشر سنوات في الأشهر

شكل رقم - ٣١ -

قراءة الدرجات بالتسلسل في أي عمر من الأعمار التي يقابلها اختبار لنسبة الذكاء (IQ) بدرجة ١٠٠ . ومن خلال العثور على الخط الملائم للدرجات التي هي بمنحنى معياري واحد فوق المعدل يجب الحصول على التقنين ودرجاتها ١١٥ . وبطرح الانحراف المعياري المتوقع من كل معدل فيجب الحصول على خط من الدرجات المقننة وهي ٨٥ . ولهذا فمن الممكن بناء جدول من المعدلات ويعطي نسبة الذكاء المقننة. ويقابل ذلك لدرجة كل خط لكل شهر من العمر.

(د) نظام المرتبة: -

يجعلنا نظام المرتبة للدرجات لشرح اصطلاحات إحصائية أخرى كثيرة الاستعمال في الاختبار العقلي. وهي المرتبة المئوية. ونرتب الدرجات في الاختبار من الأعلى الى الدرجة الأوطأ: -



شكل - ٣٢ -

ويمكن الحصول على المرتبة المئوية من هذا الشكل. وتعود الى الأسس المقننة ١٠٠ حتى تجعل الشخص بإمكانه مقارنة المجموع من مختلف الأحجام. ولهذا ال ٥٠٪ أو المعدل تكون العلامة في الوسط لأية مجموعة مختارة. وبنفس الشيء الكلام حول ال ١٠٪ و٢٠٪ الخ. والارباع (وهي ال ٢٥٪ و٧٥٪). وعندما ستعمل المئويات فالاتجاه العادي ينعكس، والطفل الذي كان الأول سابقاً في التسلسل يصبح الطفل في ١٠٠٪. وغالباً ما تهتم السلطة المحلية بتسلسل الكفاءة لغرض الانتخاب. ولهذا فيمكن اختيار الأطفال للمدارس الابتدائية بأقل من ٨٥٪. وطريقة أخرى للقول هي ١٥٪ من الأطفال ينتخبون للدخول الى المدارس الابتدائية.

(خامساً) تأثير العوامل الطارئة على الدرجات في اختبارات الذكاء

بالرغم من أن الذكاء غريزي أو فطري، فيجب علينا عندما نقوم بقياسه استعمال المواد والحالات التي تعلمها الطفل من خلال خبرته. الذكاء الملاحظ، كل ما نقوله نحو القابليات الذكائية التي لن تمر باختبار، وهذا الذكاء الوحيد الذي يمكننا الذكاء الاعتيادي بالافتراض بأن الطفل الذي تم اختباره لديه حياة مدرسية طبيعية والماضي البيتي الاعتيادي. وعندما يتم اختبار أفراد جدد بمناسبات أخرى بوساطة مواد مقننة ستكون درجاتهم انعكاس للذكاء فقط وذلك لأن خبرتهم تتشابه وخبرات أكثر الأطفال. ويعتمد قياس الاختبار لحد ما على الخبرة والماضي والمعرفة لطرق ومواد الاختبار. ونحن الآن نعتبر العلاقة المؤثرة في أربعة عوامل إضافية وهي: التمرين والتدريب والمدرسة والمحيط الحضاري.

١ – التمرين .

يظهر تأثير التمرين على نتائج اختبار الذكاء بوساطة اعطاء اختبارين متشابهين في مدة زمنية بين الواحد والآخر أربعة أسابيع . واذا تم ذلك فأي شيء فوق المعدل

يرتفع خمس نقاط من نسبة الذكاء. والبرهان الأخير يرينا بأن هذا التأثير يستمر لفترة زمنية أمدها ستة أشهر. وإذا كان لدى الأطفال خبرة ماضية في الاختبار، فالتقدم لا يرتفع أكثر من ثلاث نقاط من نسبة الذكاء. والزيادات الحاصلة بالدرجة من قبل الأطفال الأذكياء تكون أعظم منه عند هؤلاء الأطفال الأغبياء. وبين نسبة الذكاء ٧٠ ونسبة الذكاء ١٢٥ يوجد خط دائم في الزيادة.

وبعد تطبيق الاختبار الأول والثاني. يوضح جدول رقم ١٥ النقصان المكتشف(*).

جدول رقم – ١٥ –

	معدل نسب الذكاء			معدل تأثيرات التمرين	
	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	بين الاختبار الأول والثاني	بين الاختبار الثاني والثالث
الأولاد –					
العدد = ٦٥١	٩٦,٩	١٠٠,٨	١٠١,٣	٣,٩	٠,٥
البنات –					
العدد = ٥٨٨	٩٩,١	١٠٣,٠	١٠٣,٩	٣,٩	٠,٩

وقد تم التركيز في الاختبار الصغير الثاني لتأثير التمرين على الأطفال المتفوقين.

٢ – التدريب

التدريب على اختبارات الذكاء يتضمن الذهاب خلال تعليمات الاختبار، وتوضيح أنواع الفقرات المستعملة وإعطاء التمرين في تلك الفقرات وتوضيح

(*) Peel, E. A., Practical Effects between Three Consecutive Tests of Intelligence, B. J. Ed Psych. XX II, Nov 1952

مبادىء تلك الفقرات وإعطاء التعليات لأحسن الطرق المستعملة في الإجابة على ذلك الاختبار. فتأثير التدريب واضح جداً ويتسلسل من تسعة الى ثمانية عشرة في نسبة الذكاء. بوجب موهبة الطفل ونقصان في خبرته الماضية. فيحصل الأطفال الموهوبين على أعلى النتائج بعكس الذين لا توجد لديهم خبرة ماضية في هذا الاختبار. فيرنون وتلميذه في البحث نفاذي(*) أوضحا بأن المجموع الكلي للتدريب يحدث اختلافاً بسيطاً في بعض الفترات القليلة، من ثلاث الى خمس كما لو كان تأثيرها على عشرة فترات. ويعتقد فيرنون بأن التدريب العنيف لا يحسن درجة التلميذ ما وراء تحسنه المبكر ويتمزق تأثير التدريب بعد فترة أشهر قليلة. والباحثون الآخرون من أمثال وايزمان ودعيستر أوضحوا أيضاً التغييرات الملحوظة ويعود سببها الى التدريب. وبصورة رئيسية أوضحوا التأثيرات الى حد الاحدى عشرة نقطة من نسبة الذكاء.

٣ - تأثيرات المدرسة: -

وفي السويد، أوضح هوسن بأن الحياة المدرسية الطبيعية يمكن أن تنتج ارتفاعاً من خمس الى سبع نقاط في نسبة الذكاء.

وفي إحدى النشرات الصادرة من قبل المؤسسة الوطنية للبحوث التربوية ظهر تأثير المدرسة الابتدائية والمدرسة الثانوية والحياة المدرسية الحديثة على درجات اختبار الذكاء.

واستناداً الى المؤلفين، فان الاستمرارية في الحياة المدرسية الثانوية ينتج تناقصاً في نسبة الذكاء. بينما اذا استمر الطفل في المدرسة الابتدائية فنسبة الذكاء ترتفع. أما الدوام المدرسي المتقطع فله تأثير ملحوظ على نتائج الاختبار.

٤ - التأثيرات الثقافية:

يعتبر التقصير في اللغة من التأثيرات الثقافية على نتائج اختبارات الذكاء. وقد

(*) Vernon. P. E. Intelligence Testing. I. After Practice and Coaching. – for All Advise Times Educational Supplement, Jan. 25 and Feb 1. 1952

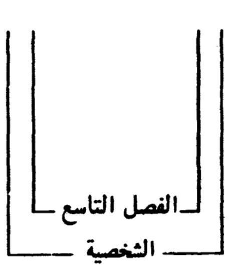
تمت بحوث عديدة على اختبار مجموعات مختلفة من اللغات أو مجموعات مكونة من لغتين. وقد كان الاختلاف المتوقع في الاختبار الشفوي، وبقية الاختبارات التي لديها تعليمات كلامية لم نجد بها الاختلاف اذا أعطيت التعليمات لكل مجموعة بلغتها الأصلية. وتوجد هناك صعوبات بالنسبة الى التصاوير والتعليمات والى آخره في ثقافات معينة.

ويوجد هناك تأثير في إدارة الاختبار الى المجموعة الثقافية من قبل شخص أجنبي أو من خارج المجموعة. والشك والتوتر لا يحققان أي دافع الى الفرضية العامة في كافة الاختبارات. وترتبط أيضاً مع العادات والأساليب الثقافية والحضارية المختلفة بالنسبة الى التصرف والكلام بين الأفراد. والشكل الرديء في بعض المجموعات وهي تجيب على سؤال بحضور أحد الأفراد الذي لا يعرف الإجابة. وأكثر من ذلك فان مجموعات من السلالة المختلفة، تميل الى أن تسجل نقاطاً أعلى في الاختبار الكلامي كمعاكس للاختبار غير الكلامي.

وقد أظهرت أيضاً الدراسات الأمريكية بأن مستوى قياس الذكاء يرتبط مع المستوى الاقتصادي والاجتماعي Socio - economic وفي الأعمال الأخرى بما يتعلق بالمستوى المهني والمستوى الاقتصادي والاجتماعي يظهر الترابط بين نسبة الذكاء والمستوى الاقتصادي والاجتماعي ولا يمكن تطبيق ذلك على ذوي الذكاء الضعيف من مجموعة الزنوج في الولايات المتحدة الأمركية. والعاملون لهم دور في المجتمعات المحلية الفقيرة وعدم وجود الفرص للعمل والذكاء الواطىء. هذا شيء مهم يجب علينا أخذه بنظر الاعتبار عندما نعتبر الأسباب في الدخول الى المدرسة وذلك عن طريق درجات اختبار الذكاء.

والمواد المتساوية للاختبار غير الكلامية والتصميات والنماذج تشير الى مجموعات أكثر تفاوتاً ثقافياً وحضارياً الواحدة عن الأخرى مما نعرفه عن الجزر البريطانية(*)، ومن الممكن أن تكون مواد الاختبار الثقافي خارجة عن ملاحظاتنا.

(*) وهذا ليس صحيحاً بسبب كثرة الهجرة الى بريطانيا



الفصل التاسع

الشخصية

١ - تعريف الشخصية: -

تؤكد كل تعاريف الشخصية على النقاط التالية: -

الوحدة والتنظيم والكمال. ويعرف بيرت الشخصية «نموذج متحد من ردود الفعل الجسمية والعقلية يتم عرضها بواسطة النفس استجابة الى الوضع الاجتماعي». ويعرفها آلبورت «على أنها نظام ديناميكي ينبع من الفرد الى النظم النفسية التي تقرر تماسك وحدته وتوازنه الى محيطه أو بيئته(*)». وتوجد نقطة مهمة في هذين التعريفين، ما هي «النفس» والشخصية؟ كذلك كلمة «الفرد» تضمنت ما يجب أن نسميه الشخصية. ويقوم كل من شيرف وكانتريل(*) بمساواة الشخصية مع السلوك الاجتماعي والعاطفي الذي يمثل الفرد. ويصبح المخلوق البشري شخصاً عندما يتمكن بمقابلة مجتمعه ويتطور لديه سلوكه الاجتماعي. ويعتقد آلبورت بأننا أولاً أشخاص وبعد ذلك أعضاء في المجتمع. وفي كتابة مبادىء علم النفس يصف مان الشخصية على أنها أكثر الصفات المتلاحمة للتراكيب الفردية وأساليب السلوك والميول والتصرفات والقابليات والقدرات والاستعدادات(*).

(*) Allport, G. W. Personality· Apsychological Interpretation (Holt, New York)

(*) Sherif and Cantril, the Psychology of Ego-Involvement (Wiley, New York).

(*) Munn, N. L., Psychology (Houghton Mifflin, Boston)

هذه التعاريف كافية بالنسبة لأهدافنا ولا حاجة لأن نقلق أنفسنا بالأغراض التي تدور حولها. ويتضح من تلك التعاريف بأن وحدة الأفكار والأفعال والشعور لدى الشخص تصف لنا شخصيته. وأبعد من تلك فاننا نقرر شخصيته بوساطة تفكيره وأعماله وشعوره. هذه القرارات الثلاثة تدخل في طرق القياس للشخصية والاثنان الأخيران مهمان بصورة خاصة بالتقرير من تعبير الشخص بنشاطه (أفعاله) وتصرفاته للقيم (مشاعره).

٢ - الشخصية الناضجة

ما هي الميزات للشخصية الناضجة؟ تدبر العواقب والطموح، وقابلياته بجعل نفسه جزءاً من العمل واللعب أو التفكير والتأمل، وعمل الاحسان والإخلاص والوفاء والشهامة والبشاشة والمرونة والثبات والرغبة لقبول المسؤولية بالإضافة الى الامتياز بالتخويل - هذه بعض الأشياء التي نطمح أن يتصف بها الشخص الناضج.

دعنا الآن نحاول تقليص هذه القائمة الى ميزات جوهرية. واقترح بأن الشخص الناضج له أربع ميزات:

أولاً - له القابلية للعيش وتنويع نشاطاته لعدة حقول. ويمكننا تسمية ذلك بالقابلية بالاتساع الذاتي.

ثانياً - قابلية الشخص الناضج بالنظر الى نفسه بصورة حيادية. ولديه المزاج اللطيف ويتمكن من الضحك على نفسه ولديه بعض الاستبصار حول قوته ومراكز ضعفه. وهذا هو الإحساس الذاتي: **Self-Objectification**.

ثالثاً - يعتقد الشخص الناضج بنفسه وبما يصبو اليه من آراء ومعتقدات. وهذا يعطيه القوة والألم وعزة النفس في وجه المعارضة والسخرية. وتمثل الموازنة الى حد كبير للامتداد الذاتي والإحساس الذاتي. ويمكننا تسميته بالشعور الذاتي: **Self - Feeling**

وأخيراً، فأفعال الشخص الناضج تتحد وتتبلور مع طريقة الحياة. ويمكن أن

يكون هذا ليس واضحاً للشخص نفسه ولكن أفعاله تكشف ذلك. ويمكننا وصف ذلك بما نسميه الثبات الذاتي Self-Consistency.

وهذه المواضيع الأربعة الرئيسية تعطينا مجالاً أوسع لشرح الشخصية الناضجة، ولكن كل واحدة منها لوحدها غير كاملة وتقود الفرد الى وضع غير متوازن. والشخص ذو الامتداد الذاتي سيكون مشغولا ومخلصاً، الى درجة الملاحظة فيما اذا كان هو يستهزىء به أو مضغوطاً عليه. وستكون طاقاته مشتته في حياة نشطة وبدون أسلوب. والشخص المنهمك الذي يسمى بالاختيار الذاتي يمكن أن يصبح سلبياً ووهمياً وذا سخرية. الشخص ذو الشعور الذاتي الكبير يقف دائماً باحترام نفسه، وسوف يكون أنانياً وفي الحالات المتطرفة تتطور لديه ميول العظمة الكاذبة وهذا يتضح في بعض القادة الدكتاتوريين. وأخيراً فالشخص الذي يسيطر على حياته هدف واحد الى درجة طرد بقية الامتيازات في الحياة يصبح متعصباً ومتحمساً ورافضاً، ويصبح شخصاً يصعب العيش معه، ويبدو بدون أي حنان أو عطف بشري أو تفهم للأحداث التي نحن نتوقع وجودها لدى الشخص الناضج.

وسنشرح المتطلبات الأربعة بشيء كبير من التفصيل:

١ - الاتساع الذاتي:

جوهرياً ضد حب الذات والأنانية. وليس من الضروري أن تكون تحولاً إضافياً، وبالنسبة الى الانبساطي (Introvert) تكون متساوية للاتساع الذاتي. وكما يكتب آلپورت: «حيثما يحصل التمرين المقصود» فالسرور والألم في اللحظة الحالية، تدافع عن العدالة الذاتية في الماضي(*).

يعتبر الاتساع الذاتي في الحقيقة مرادفاً الى الشمول. وإذا كانت لدى الشخص ميول عديدة فإن بمقدوره إعادة الهدوء المظيم بوجه الحواجز. وعندما يتسع

(*) Allport op. cit P 213

الشخص في اتجاه واحد فقط وتقابله معوقات فإنه يأتي لوقفه أكيدة وحتى الى درج الانتحار، كما في حالة مقام سومرسيت عازف البيانو لقامة لأربعة مغنين. ودراسة تاريخ الحياة تكشف أمثلة كثيرة من الاتساع الذاتي. كل حياة تملك صفات الاتساع.

الاحساس الذاتي:

ونعني بذلك القوة لرؤية أنفسنا «وجهاً لوجه» وليس «بواسطة مرآة معتمه». ويمكننا ملاحظة نقاط القوة والضعف فينا. ويمكننا إدراك كبريائنا وعيوننا (في الأخلاق والصفات)، وعندما نكون دجالين ومدعين العلم ومتحذلقين. نتعلم الضحك على أنفسنا ولتنمية الاحساس بالبشاشة. وهذه ليست نفس الشيء بالاحساس كشخص مضحك أو هزلي (الاحساس كمضحك تشير الى الاستهزاء بالآخرين). الكثير من الناس يدعون بالاحساس بالبشاشة والفكاهة. والاختبار الحقيقي لهؤلاء فيما اذا كانوا يتمكنون من الضحك على الأشياء الموجودة بأنفسهم والتي يقيمونها وما زالوا مستمرين على تقييمها. هل أتمكن أنا بعدة مناسبات من رؤية ما وراء مشهد من المشاهد الكئيبة التي أنا بنفسي أراها كمنظر مدهش؟ هذه بشاشة حقيقية. ونحن نميل الى إهمال الأشياء التي هي في الحقيقة تهمنا. ومن الصعب جداً الابتعاد عن الضحك على قوتنا، مهما كانت المسألة تافهة!

٣ - الشعور الذاتي:

يهتم الشخص الناضج وبوضوح للوحدة والتكامل الذي نسميه ذاتيته. لديه إحساس بموقعه ومدى مشاركته للمجتمع. وسوف يأخذ مسؤوليته الشخصية على ما هو عليه. ويعرف مبادئه بالحياة ويصر على البقاء على تلك المبادىء. ولهذا فأثناء مناقشة من المناقشات أو عندما يلقي المحاضرة في درس من الدروس فإن الشعور في احترام الذات إحساس بموقعه ومدى مشاركته للمجتمع. وسوف يأخذ مسؤوليته الشخصية على ما هو عليه. ويعرف مبادئه بالحياة ويصر البقاء على تلك المبادىء. ولهذا في مناقشة من المناقشات أو عندما يلقي المحاضرة في درس من الدروس فالشعور في احترام الذات Self-esteem وعزة النفس شرط لا بد منه (asine quanon) للنجاح. وعندما

نفقد الشعور الذاتي فنستلم العطف والشفقة ولكننا نقتل المثل العليا التي نقف من أجلها. ومشهد أفلام جارلي جابلن تقع. بالضبط في موقع الحاجة الى الشعور الذاتي.

٤ - الثبات الذاتي:

وقد أشار آلپورت الى قيمة الدين والبشاشة كمعان لوضع الإطار العام لحياة الفرد وذلك باختلاف مع العالم الدنيوي. والبشاشة تجعل مشكلة الفرد تبدو وكأنها شيء طبيعي (انظر رقم -٢-) أعلاه، الاحساس الذاتي) والدين يربط ذلك الى مشروع ذي امتداد وعال. وهذه تجعل الاتحاد والثبات للشخصية. ويتبع سپرانجر، وضع آلپورت بستة أنظمة للتقييم التي تعمل لثبات أفعال الفرد.

وهي كما يلي: -

القيم النظرية	. اكتشاف الحقيقة
القيم الجمالية	. النموذج والرشاقة واتفاق الألحان واللياقة
القيم الاجتماعية	. حب الناس والأشخاص في النهاية
القيم الاقتصادية	. الفائدة والتطبيق
القيم السياسية	. القوة والمؤثرات
قيم السعادة واللذة	. السرور والخبرة الحسية

كل واحد منا لديه هذا المستوى العام للحياة مركب بطريق أو بآخر بهذه القيم. البعض تسيطر عليه واحدة والبعض واحدة أخرى ولكن النموذج الذي يندمج مع كل فرد ناضج ثابت، والنموذج ينكشف في حياة الفرد بالمستقبل. واختبار القيم لكل من آلپورت وفيرنون يستند على هذا التصنيف(*).

(ثالثاً) تثمين أو تقدير الشخصية:

كل واحد يثمن الناس الذين يقابلهم في الحياة الاجتماعية يومياً. الطلاب التلاميذ والموظفون والمساعدون في المخازن والأصدقاء والجيران يتم تثمينهم بالثقة.

(*) Allport, G. W. and Vernon, P. E., Study of Values (Houghton Mifflin, Boston)

الذاتية والرفعة والأدب، وموثوق به أو مخلص. تلك هي نواحي الشخصية وعندما نكتب تقريراً حول طلب بعريضة فنتوقع بأننا جاهزون لوصفه الميزان بشخصيته. ونحن نعتني عندما نكتب استشهاداً للتفكير برأينا ولكن جزءاً منها يكون ذاتياً أو شخصياً. والرأي السريع الزوال الذي تقوم به الى أنفسنا في حياتنا اليومية مفتوح الى نقد شديد.

وغالباً ما تكون سريعة وغير كاملة وبدون تحليل وانطباعات عامة وسرعة الإدراك. وغالباً ما تكون غير منصفة وتعكس مزاجنا وعدم فهمنا وتحيزنا.

ويجب أيضاً على العالم النفسي أن يبدأ من نفس المواد عندما يقوم بتثمين الشخصية البشرية ولكنه يحاول إعادة النظر بانطباعاته بوساطة الطرق الفنية المقننة. ولهذا لدينا طريقة لتثمين الصفات وتستعمل في بطاقات السجل المدرسي(*). ونقوم باستعمال الأوصاف بالضبط للنوعيات المطلوبة، ونختار الصفات التي تتوقع من المدرس ملاحظتها، ونختار الصفات المقبولة للتقدم المدرسي، ونحذر المدرسين ليدافعوا عن أنفسهم ضد حالة التأثير ونقترح للمدرسين بالمحاولة لمواجهة الطفل في مواقع أساسية مدعين للصفات المتميزة لغرض التثمين.

ونستعمل هذه الطرق لتقيم أطفال المدارس العاديين بالإشارة الى تطبيق اختبارات الشخصية لأنه من الممكن أن يكون للأخيرة عيوب جدية. ومن الصعوبة في بعض الأحيان تطبيق الاختبار الذي هو طبيعي للاستجابات العاطفية. ويوجد هناك فرق حقيقي بين اختبار الورقة للذكاء واختبار الورقة للاستجابة العاطفية. فالأول يحتوي على منبهات طبيعية لاستدعاء النوعية المقصودة في الاختبار، كما في العبارة الآتية: -

اكمل الأعداد في الخط بواسطة إملاء عددين في الفراغات

١، ٣، ٥، ٧، ٩، ( )، ( )

(*) راجع الفصل العاشر (الخاص بموضوع السجلات المدرسية).

المترجم

فالاستجابة الطبيعية للشخص الذي أخذ اختبار انجاز العبارة، التي هي المطلوبة بالضبط. ولكن اختبار الورقة والوضع العاطفي السائد يمكن فشله بتجهيز المنبه الطبيعي للاستجابة المطلوبة. إحدى الفقرات في اختبار آلپورت (الخضوع للنفوذ) يمكن استعماله لوصف هذه الحالة. فيخبر الشخص الذي يأخذ الاختبار للتخيل بأنه وصل متأخراً الى الكنيسة، ولكن كل المقاعد ما عدا الأمامية كانت مملوءة. وقد سأل نفسه ماذا سوف يعمل: الذهاب بجسارة الى المقاعد الأمامية في الكنيسة - دائماً؟ - في بعض الأحيان؟ - أبداً؟ من الممكن أن تفشل هذه العبارة لأن المختبر يمكن أن يرغب بخداع الآخرين أو حتى خداع نفسه.

وكانت هناك محاولات كثيرة لجعل اختبارات الورقة برهاناً جنونياً للشخصية ولكن الانتقاد العام لا يزال متمسكاً بأكثر المواد المنشورة.

ما هي الطرق لتقييم أو تثمين الشخصية؟ يوضح بيرت(*) ثلاث مجموعات رئيسية للطرق المسيطرة.

(١) المقابلات التي بوساطتها يقيم الشخص وتوضع له درجة ومرتبة على الأسس والانطباعات من قبل الذين يقومون بالمقابلة.

(٢) الاختبارات.

(٣)ملاحظة الشخص في حالة قياسية طبيعية.

وطريقة السجلات المدرسية(*) تتكون من ملامح (١) و(٣)، ما زال الطفل متأثراً بالمقابلة وبالملاحظة وفي حالة معيارية بالنسبة للصف ولساحة الألعاب خارج الصف المدرسي.

(*) Burt, C. L., The Assessment of Personality, B. J. Ed. Psych. XV, 1945.

(*) راجع الفصل العاشر (السجلات المدرسية) لدراسة اهميتها.

المترجم

ويجهزنا فيرنون(*) بحساب شامل للطرق الرئيسية للاختبارات وللتقييم. ويبحث في: المقابلات والتأثيرات والقياسات للعلامات الجسمية والحركات التعبيرية، واختبارات الادراك والانجاز، واختبارات الحياة الحقيقية والأمثلة المصغرة ودرجات الشخصية (الميزات) والتقييم الشخصي واستفتاءات الشخصية وقياس السلوك والميول والحكم على الأشياء وفنون الالقاء.

والعديد من هذه الطرق لا تدخل في التطبيق بالحالات المدرسية. وتعتبر المقابلة قابلة للاستعمال بصورة واسعة وخاصة في الحالات التي على الحافة في طرق الاختبار. وبالرغم من تحذير فيرنون حول عدم صلاحية المقابلة فقد أثبتت أهميتها في آخر المطاف عندما نكون قد حصلنا على كافة المعلومات الأخرى ولكن يجب أن تكون ذات معيار ويتم استعمالها من قبل أناس يعرفون غرضها. ومعلومات اختبار الورقة والقلم ومعاني الكلمات (اختيار اجباري) يبدو لتصبح نتيجته أكثر فعالية من اختبار التقييم الذاتي واستفتاءات الشخصية.

وتقييم سمات الشخصية لدى الأطفال من قبل المعلمين عملي أكثر ويخضع لنتائج لها صحة أكبر من اختبارات الاستفتاءات واختبارات الحالة ولكن العجز الكبير بذلك أنهم يمثلون السلوك العاطفي المتبلور للذين يقومون بالتقييم باتجاه الأطفال الذين يتم تقييمهم حتى عندما تكون محاولة سلم التقييم مركزة حول السلوك الظاهري. فيصبح التقييم أكثر قيمة اذا كان على أسس ملاحظة سلوك الطفل في حالة معينة.

واختبارات السلوك والإدراك كما في اختبار الرجعة (ظهور العادة القديمة في العادة الجديدة) والقابلية في الكلام والقابلية في تغيير الناتج وأنها ليست عملية في العمل التربوي الاعتيادي. وعلى كل حال، ففي اختبار الأطفال غير المتوازنين

(*) Vernon, P. E., Personality Tests and Assessments (Methuen, London)

والمريضين باختلال الأعصاب والأطفال المنحرفين فمن الممكن أن يضيفوا معلومات مفيدة.

والاختبارات القصدية لها أيضاً استعمال محدود في العمل المدرسي ولكن في البحث عن الماضي والمؤثرات العاطفية تقع تحت غير المتوازنين والمتخلفين عقلياً وتعطي البرهان لأهميتها. والاختبارات العامة هي اختبار رورشاخ لبقع الحبر واختبار الأطفال المسمى باختبار مورى للترابط الحسي:

(Murray's thematic Apperception Test)

فالمبدأ الذي يقع تحت الاختبار القصدي هو تقديم للشخص الذي يتم اختباره في الحالة اللا إنشائية التي يطورها قصدياً بموجب الضغوط المسيطرة على شخصيته.

وبالنسبة للكثير من المتطلبات التربوية فيما يخص السجلات المدرسية فالاختيار للتعليم الثانوي والنصائح حول المهن يبدو علينا الاعتماد بصورة رئيسية على تقيم المدرس لسمات الشخصية لدى تلاميذه. والمبادىء الأساسية الى هكذا سلم في التقيم كما يلي: -

(١) يجب أن يكون تعريف السمة واضحاً بخصوص حالة معينة حدثت في الحياة المدرسية.

ولهذا فسمة المودة تعريفها(*) كالآتي: -

الطفل المحبوب هو ذلك الطفل الذي تأخذه معك أثناء العطلة.

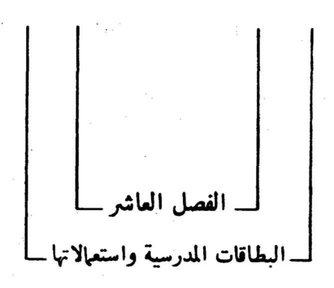
الطفل المحبوب هو ذلك الطفل الذي تختاره ليمثل المدرسة في الفرقة الرياضية.

(٢) يجب أن تظهر السمة واضحة بنفسها في الحياة المدرسية. والحياة المدرسيه يجب أن تجهز الطفل بالولع بكل ما يتعلق بالسمة.

(*) Cockburn, D., A statistical Study of Teachers Preference among Their Pupils [illegible]

(٣) استعمل نظام البطاقات (بطاقة لكل طفل) وركز على سمة واحدة في وقت معين. وهذه تساعد على إبطال هالة التأثير على الفكرة العامة التي أخذها الطفل على المعلم.

(٤) تجنب الميل الى « الطاقة » التخمين الكبير. يوجد ميل بعمل التخمينات الأقل التماساً للعب بأمان.



الفصل العاشر

البطاقات المدرسية واستعمالاتها

(أولا) الموقع لبطاقات السجل المدرسية

لقد تم الحديث في الفصول السابقة حول الصفات الفردية والقدرات والميول المقبولة في العمل المدرسي وبحثنا أيضاً بعض الملامح حول الاختبارات المدرسية. ولاحظنا أن هدف أكثر الاختبارات توزيع التلاميذ بموجب فروقهم الفردية.

فالاختبارات القصيرة نسبياً التي يأخذها التلميذ كنموذج صغير لقدرات التلميذ لها أضرار أخرى.

أولا، من المختصر جداً عندما نقارنها مع سني التقدم للتلاميذ في المدرسة، ذلك من الممكن فقدان التغيير في نموه. ثانياً، عندما تستعمل لأغراض الاختيار تأخذ ميزة الحاجز الذي يجب إزالته. ومن الممكن أن تخلق عدم الرغبة للبناء لدى التلميذ كنتيجة لتخوفه من عواقب الفشل. ثالثاً، ومن الأنصاف لمعظم القياس كاختبار عام يحتوي على اختبارات مقننة ويمكن أن يكون خيالا وينقلب الى حقيقة بدون إحساس الى الفروق العاطفية في الأطفال. وفي الخفاء فمظهر أشكال الأفراد يمكن أن يكون رد فعل معاكس قياساتهم في الاختيار. البعض بثقة والبعض الآخر مهزوز جزئياً والقليل منهم معطل وبدون تأثير. وفي مثل هذه الظروف فتقرير المعلم حول تقدم تلاميذه أثناء سنوات المدرسة الابتدائية له قيمة أعظم من الامتحان.

والإدراك لكل هذه الحقائق والحاجة الى الاستفادة من المعلم استفادة تامة لمعرفته الطويلة مع التلاميذ، دعا المربين لأن يقترحوا بأن مجموع تقدم الطفل يجب تسجيله من قبل المعلم. وهذا يتم على سجل بطاقته المدرسية. وهذا سجل ليس جديداً ولعدة أسباب استعملت السجلات المدرسية كوسائل لنصيحة التلميذ باختيار مهنته ولكن باعادة النظر في النظام التربوي بعد نظام التربية لعام ١٩٤٤ كانت أهمية البطاقات المدرسية لتساعد بعمل اختبارات فردية لأغراض التوجيه والاختيار. وكنتيجة لذلك فإن عمل هاملي دعا المؤسسة القومية للبحوث التربوية إلى إصدار بطاقات السجل المدرسي والنصائح عن كيفية استعمالها(*). وقد تم استعمالها من بعض السلطات المحلية عادة مع بطاقات أبسط(*) ولهذا في هذه الأيام العديد يستعملون تلك البطاقات لأغراض الإضافة. ويتم عادة استعمالها بالارتباط مع الاختيارات والامتحانات ولكن كلما أصبح المعلمون أكثر خبرة باستعمالها وعندما

(*) See also Fleming; C. M., Cumulative Record Cards (University of London Press).

(*) توجد أهمية خاصة للسجلات المدرسية: -

١ - أهميتها بالنسبة الى التقارير التي ترسل الى الآباء: - فقد يسجل المدرس ما يعتبره أحداثاً مميزة لكي يوضح النقاط التي يثيرها عندما يتحدث مع الوالدين أو عندما يبعث بتقريره اليهما. وبالمثل قد يحتاج المدرس الى أمثلة محسوسة يدلي بها في اجتماع مع المدرسين الآخرين. وعندما يستطيع المدرس أن يصف موقفاً محسوساً، فانه لا يزيد من إيضاح نقاطه فحسب، بل إن استطاعته وصف التلميذ بهذه الطريقة يحتمل أن تساعده على إقناع الآباء والأمهات وغيرهم بأنه مهتم بتلاميذه اهتماماً حقيقياً.

٢ - أهميتها كمرآة تعكس أعمال المدرس: - عندما يسجل المدرس مثلا أنه وبخ تلميذاً في يوم من الأيام ويقرأ ذلك بعد أسبوعين بعد أن تكون خبرته بالتلميذ قد زادت وفهمه له قد تحسن، فانه يدرك أنه يميل قليلا الى التسرع في الحكم على تلاميذه، ومن ناحية أخرى قد يدرك أنه يناقض نفسه أو أنه متعسف أو يستوجب عليه إعادة النظر في طريقه التدريس التي يتبعها.

المترجم

(*) Northumberland has a recording System Which is more comprehensive Thom most

(*) وعلك نورثمبرلاند نظاماً للسجلات ويعتبر أكثرهم شمولا.

المترجم

تصبح السلطة أكثر ثقة بكفاءة المعلم فمن الممكن أن نتوقع الدور الذي سيلعبونه في المستقبل وسيكون أكثر أهمية مما هم عليه الآن.

والجوهر الأساسي في الطريقة هي تسجيلات المعلم لخبرته نحو الميزات والصفات التي تميز كل من تلاميذه. ولكي يتمكن من القيام بذلك يجب أن يكون حساساً الى الميزات في تلاميذه وله القابلية بالمعرفة لنظرية الدرجات والمرتبات. ومصمم البطاقة المدرسية يجب أن يسأل عن حكمه لغرض معرفة الشخصية لدى التلميذ ولكن يجب أن يشمل تلك الميزات التي تكشف نفسها في حالة المدرسة.

(أنظر الفصل الذي يبحث عن الشخصية).

(ثانياً) الهدف من بطاقات السجل المدرسية:

ان الهدف العام من بطاقات السجل المدرسية هي لتجهيز معلومات أكثر نفعاً حول التلاميذ من الأوضاع قبل الامتحان. وأنها ملاحظات مكتوبة وديناميكية وشاملة لكل السنوات من حياة الطفل المدرسية. ويمكن استعمال هذه المواد للمعلومات فقط أو لأغراض التنبؤ أو التشخيص (Progonosis or diagnostic) ومن المعتاد عليه غالباً تحضير بطاقة السجل المدرسية لكل مرحلة من مراحل الطفل المدرسية – في المدرسة الابتدائية والمتوسطة والثانوية. وكل المعلومات الموجودة في البطاقة تستعمل لغرض التشخيص ولمعرفة قوة وضعف التلميذ لتوجيه التدريس ولكن بالإضافة الى ذلك فان لكل بطاقة هدفاً معيناً.

والغرض من البطاقة في المدرسة الابتدائية للمعلومات وبصورة رئيسية لتسجيل توازن الطفل في حياة الجماعة في المدرسة التي دخلها حديثاً من ضمان وحماية العائلة. وتسجل في البطاقة استجاباته لأول مرة نحو الأعداد والكلمات. ولهذا نحصل على فكرة حول نموه الاجتماعي والعاطفي وكذلك المظهر العام للنمو العقلي والذكاء ولكل من هذه المعلومات قيمة كبيرة في حالة فشله للنمو الطبيعي

والهدف الخاص لبطاقات السجل المدرسية في المتوسطة لتجهيز المعلومات المطلوبة لدخول التلاميذ الى المدرسة الثانوية. وتكون خير مساعد للتوجيه التربوي.

والهدف الأساس من البطاقات المدرسية في مرحلة التعليم الثانوي هي لتهيئة التفاصيل حول القدرات ومدى الإدراك في التحصيل والاستعدادات والميول التي تمكننا من إعطاء النصائح للتلميذ حول اختيار المهنة. والهدف الرئيسي في هذه المرحلة هو التوجيه المهني: Vocational guidance

(ثالثاً) محتويات بطاقات السجل المدرسية(*).

ما هي المعلومات التي نقوم بالاستفسار عنها؟ تعتمد هذه على ثلاثة أشياء: الأوجه الصغيرة للشخصية التي رسمت بوضوح الهدف الخاص لبطاقات السجل المعينة والشيء الممكن توقعه لمدرس الصف ملاحظته وتسجيله.

وتتضمن أوجه الشخصية لدى الطفل قدراته الطبيعية وميزاته العاطفية والانفعالية ودوامه المدرسي وميوله. ونحتاج أيضاً لمعرفة بعض الشيء حول الجسم وصحته والماضي لعائلته. دعنا الآن ندرس تلك الأوجه بالتفصيل والتي يمكن قبولها

(*) ان الاحتفاظ بالسجلات المدرسية قد يكون جزءاً من برنامج للاحتفاظ بسجل متجمع دائم لكل تلميذ ينتقل معه من صف الى آخر. وقد يتضمن هذا السجل تقديراً للتلميذ يضعه كل واحد من مدرسيه. ووصفاً لمجموعة الوقائع التي توضح هذه التقديرات أو تقوم أساساً لها.

ويحتفظ المدرس بالسجلات لاستعماله الخاص، فقد يكون المدرس شغوفاً بتتبع تقدم تلميذ معين فيسجل عدد المرات والظروف التي يتطوع فيها بالقراءة، أو بدون المناسبات أو التلاميذ الذين يثيرون اهتمامه أو غضبه. وقد تستخدم هذه السجلات لتعطي صورة للتكوين الاجتماعي لمجموعة الصف بما فيها من ضروب الولاء والتنافس والصداقة والشحناء وهذه صورة أكمل من الصورة التي تؤدي اليها الملاحظات غير المسجلة.

المترجم

في بطاقات السجل المدرسية لمراحل التعليم الثلاث (مدرسة الأطفال والمتوسطة والثانوية).

المدرسة المختصة بالأطفال:

يجب أن تحتوي بطاقة الطفل على القوة الذكائية وخاصة في شروط الدخول للمدرسة المختصة بالأطفال وهذه يتم تخمينها عادة من قبل المعلم، بالرغم من أن بعض الحالات الخاصة يجب قياسها بوساطة اختبارات فردية أو اختبارات الصور الجماعية. وفي العادة فان معلمي هذه المرحلة يجدون سهولة بتقييم تلاميذهم ما زال التنظيم لم يتم نموه بعد كما هو في المراحل الأخيرة وقد نمت روادع قليلة لدى الطفل. ومن الممكن أن نحتاج الى تخمين القدرة العقلية العامة وبالإضافة الى ذلك، كما هو منشور في بطاقات السجل من قبل مؤسسة البحث التربوي القومية، فيمكن أن نحتاج الى إدخال القدرات العقلية الخاصة، ومثال على ذلك الذكاء في حب الاستطلاع والملاحظة والتخيل (بالارتباط مع القصص والتمثيل)، والمخترعات (بالارتباط مع اللعب والمواد ذات الأعمال اليدوية) والسبب (المقدرة لحل المسائل العملية وإدراكها بالكلمات).

والميزات العاطفية التي يمكن تقييمها في مدرسة الأطفال هي الثقة بالنفس والتعاون مع الكبار والتعاون مع الأطفال الآخرين والثبات لواجبات المدرسة والتوازن الانفعالي والحالة الشعورية العامة (الحزين والوحيد بعكس المسرور والمنسجم مع الآخرين). هذه الميزات لها أهميتها الواضحة لتقييم الطفل وردود فعله الى الحياة الجماعية في المدرسة. الدوام المدرسي ليس بالشيء الرسمي والدخول محدود الى المهارات الجسمية والموازنة واستعمال اللغة ووضوح الخطابة والرسم والغناء وواجبات الحساب. وفي الستة أشهر الأخيرة يمكن إعطاء تفاصيل أكثر في القراءة والكتابة والأعداد.

والملاحظات حول ميول الطفل لا تعني بالشيء الكثير ولكن المعلومات عن

ماضيه وأوضاع بيته وصحته والميزات الجيدة والضعيفة يمكن أن تكون مساعدة لتطويره.

المدرسة المتوسطة:

وبطاقات السجل المدرسي في المدرسة المتوسطة جلبت أكثر الانتباه وبالنسبة لمحتوياتها فانها تتحمل المشكلة المهمة في التوجيه للمدارس الثانوية.

ويمكن اختبار ذكاء الطفل ودوامه بصورة موضوعية أثناء سنوات المدرسة المتوسطة، ولهذا يترك فراغ على البطاقة لنتائج الاختبارات الموضوعية. ويتطلب تخمينات المدرسين للمواضيع المدرسية وللقدرات الخاصة منفصلا من القدرات اللغوية والاتساعية، ولم تظهر بعد الاختبارات للذكاء في الميزات الخاصة. والقدرات التي يسأل عنها المدرس للتقييم تتضمن القدرة الكلامية والمنطقية والملاحظة والقدرة الفنية والقدرة العملية والسرعة - كل ذلك من خبرته نحو التلميذ.

ويمكن أن ينمو لدى التلاميذ ميول اعتيادية في الوقت الذي يصل به الى نهاية مرحلة المدرسة الابتدائية (Primary School) ويجب أن تكون لدينا بعض الملاحظات عن الاشياء التي يميل اليها. وفي البطاقات المدرسية للمؤسسة القومية للبحوث التربوية تم تصنيف نشاطات الأطفال وميولهم تحت خمسة مواضيع أساسية، العقلية والعملية والجمالية والاجتماعية والبدنية.

وكما كنا نتوقع فالميزات الانفعالية التي نرمي اليها ليست نفسها التي سجلت في بطاقة الطفل في مرحلة ما قبل الابتدائية. بجانب الملاحظة حول سلوك الطفل هناك رغبة وولع في العالم، توجد ست ميزات أدرجت على البطاقة بثلاثة أزواج، الزوج الأول الثقة بالنفس والنقد الذاتي ويتعلق هذا السلوك بالنفس. الزوج الثاني الروح الاجتماعية والتعاون وتمثل السلوك نحو الآخرين والزوج الثالث المواظبة والمثابرة والشعور وهذا السلوك باتجاه العمل.

وما زال القرار غالباً ما يكون على الحالة التي في الحدود وذلك في التوجيه بالمدارس الثانوية وكذلك في الحالة التي تكون لدى الطفل إمكانيات إما الى النمو أو الحب الى الفنون الصناعية، ومن المرغوب به معرفة الأهداف والأفضلية لدى التلميذ، بالإضافة الى وجهات نظر والديه والتوجيه من مدرسه الرئيسي. وكذلك تستدعي الحاجة لمعرفة فيما اذا كانت هناك أوضاع في البيت غير طبيعية وفيما اذا كان لدى الطفل عجز أو صحة رديئة تستحق الملاحظة.

المدرسة الثانوية:

محتويات بطاقات السجل في المدرسة الثانوية متشابهة جداً الى تلك البطاقات في المدرسة المتوسطة ولكن إملاء تلك البطاقات فيما يتعلق بالمعلومات المدرسية يمكن اتقانها وتقديمها على شكل عدة مواضيع أساسية وتشمل اللغة والأدب والعلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية والفن والمهارات والتربية الرياضية ومواضيع أخرى. وهذه تساعدنا للوصول الى الاستعدادات الخاصة التي يملكها التلميذ. وشبيه بذلك فقد وضع في البطاقة فراغ أكبر لما يفضله التلميذ وأهدافه وميوله. وأخيراً فالمدرس الرئيسي عليه كتابة نبذة مختصرة عن وضع التلميذ المدرسي وربطه بالمهنة الممكنة.

(رابعاً) تقييم المدرس:

لقد أوضحنا لحد الآن موجزاً عن المعلومات التي نرغبها حول التلميذ. ويجب علينا الآن بحث الطرق لتسجيل تلك المعلومات ومدى كفايتها. والحقيقة هي مشكلة المرتبة والعلامة أو الدرجة، والصفات التي اخترناها لوصف التلميذ. وقد كتب فيرنون(*) العديد من البحوث حول تلك المشكلات.

كيف نضمن صحة تقييم المدرس وثباتها وكيف نجعلها بالمقارنة بين مدارس مختلفة وهذه أكبر مشكلة لنا. وفي إحدى المقالات المهمة يلخص الخبرة الطويلة لتقييم

(*) Vernon, P E, Measuremet of Abilities (University of London Press)

المدرسين يكتب بيرت(*): « بالنسبة للقدرات العقلية وبصورة خاصة للاستعدادات الخاصة وإمكانيات تثمين المدرسين أقل انخفاضاً بكثير من الاختبارات، وتكون متساوية تقريباً بالنسبة للتحصيل التربوي، وتكون نوعاً ما أحسن بالنسبة للميزات الخلقية ». ومصادرنا المبكرة الى أبحاث ماكليلاند أوضحت ذلك بأن تقييم المدرس للانكليزية والحساب كانت من المعول عليها ونافذة المفعول أكثر من الطرق الأخرى لتقييم التحصيل في تلك المواضيع. واستناداً الى نتائجه أوصى إختيار مبسط للطرق التي تضمنت اختبار الذكاء فقط وتقييم المدرسين لتحصيل الأطفال.

وقد أقامت نورثمبر لاند سلسلة من الدراسات على التلاميذ الذين تم اختيارهم للمدرسة الابتدائية. بوزمورث(*) أوضح بأن تقييم المعلمين للتحصيل في المدرسة الابتدائية وأعطي قياس منفرد يمكن تحسينه ليصبح أكثر كفاية للنجاح في المستقبل. والقياس لتقييم المدرسة الابتدائية تم الحصول عليه كالآتي. لقد تم الحصول على أوامر الجوائز من السجلات المدرسية لتحصيل التلاميذ في كتابة وتكلم اللغة الانكليزية والحساب العقلي والتحريري ودراسة الطبيعة والدراسات الاجتماعية. وبعدها يتم تغييرها الى علامات ال ت(T- Scores)(الوسط الحسابي ٥٠ والانحراف المعياري ١٠) والمعدل لعلامة ال ت يتم حسابها لكل التحصيل. وبعد ذلك تقاس للاختلاف بالمعدل للقدرة بين المجموعة المدرسية والمجموعة من المجتمع المحلي ولاختلاف العمر للأطفال.

والجدول الآتي (من أبحاث بوزمورث غير المنشورة) يوضح لنا الارتباط للتحصيل العام الى ٥٥٠ طفلاً من المدرسة الابتدائية مع إنجازاتهم في الامتحان بالدركات مأخوذ قبل سنتين وقياسهم في بطاقة المدرسة الابتدائية. والأرقام المعطاة هي معامل الارتباط. (Correlation Coefficients)

(*) Burt, C., The Reliability of Teacher's Assessments of their Pupils. B. J. Ed. Psych. XV pt. P. 80 1945.

(*) Bosomwor th, G., Allocating Children to Secondary School Educ. Rev. Vol. 3. No. 3, 1951.

جدول رقم - ٢٤ -

	قياس السجل الابتدائي	الامتحان بالدرجات			
		نسبة الذكاء الكلامية	نسبة الذكاء غير كلامية	اللغة الانكليزية	الحساي
التحصيل العام للمدرسة الابتدائية	٠,٣٨	٠,٣٣	٠,١٨	٠,٤١	٠,٢٥

وعندما تكون نفس الانجازات المبكرة والتقييات بالمقارنة مع مواضيع المدرسة الابتدائية وبصورة منفصلة فسيكون عندنا معامل الارتباط كالآتي:

جدول رقم - ٢٥ -

مواضيع المدرسة الابتدائية	قياس السجل الابتدائي	الكلامي	غير كلامي	اللغة الانكليزية	الحساب
اللغة الانكليزية	٠,٣٢	٠,٢٢	٠,٠١	٠,٣٦	٠,٣٦
اللغة الأجنبية	٠,٣٨	٠,٢١	٠,١١	٠,٣٣	٠,٢١
الرياضيات	٠,٣٣	٠,٣١	٠,١٨	٠,٢٥	٠,٣٧
العلوم	٠,٢٤	٠,١٨	٠,١٦	٠,٢٧	٠,٠٩
الدراسات الاجتماعية	٠,٣٥	٠,٣٠	٠,١٤	٠,٣٢	٠,١٨
التجارة	٠,١٦	٠,٠٣	٠,١٠	٠,٠٦	٠,١١
الفن	٠,٠٧	-٠,٠٢	٠,٢٢	٠,٠٥	-٠,٠٤

هذه الأرقام وللمرة الثانية تؤكد كيفية تأثير قياس السجل المدرسي الابتدائي للتحصيل في المدرسة الابتدائية.

وقد حصل بوزمرث مؤخراً على بيانات وحقائق تعطي نتائج أقوى من تقييم المدرس في الدرجات للمواضيع الأربعة.

جدول رقم - ٢٦ -

	قياس السجل الابتدائي	الكلامي	غير الكلامي	اللغة الانكليزية	الحساب
التحصيل العام للمدرسة الابتدائية	٠,٥٧	٠,١٦	٠,١٤	٠,٣١	٠,٠٥

وقد أكـد كل من بيرت وماكيلاند وبوزمورث بأن جميع هذه النتائج لتقييم المدرس للتحصيل المدرسي يمكن أن يكون أكثر حقيقة ونفاذاً ولهذا يمكن استعمال بطاقات التسجيل المدرسية كعامل مهم جداً(*). ولكن مقارنة بيرت غـير المفضلة حول إمكانية تقييم المدرسة للاستعدادات الخاصة مع الاختبارات جديرة بالملاحظة ولكن مع كل هذا فلا توجد اختبارات ملائمة ومناسبة للعديد من الاستعدادات الخاصة. ووجهة نظره حول تقدير الميزات الأخلاقية بحاجة أيضاً الى الدراسة باسهاب. فعليه نلاحظ بأن لا تقييم المدرس ولا الاختبارات توصلنا الى نتائج

(*) ومن المشكلات التي تحير بعض المدرسين احتمال تدوين سجل يرسم صورة قاتمة لتلميذ ما والاحتفاظ به في ملف دائم، فيكون ذلك وصمة في جبينه طوال حياته الدراسية، ومن المحتمل أن يتردد مدرس دقيق في أن يدلي بشيء قد يترك هذا الأثر. ومع ذلك فانه كلما استخدم المدرس السجلات بروح الراغب في مساعدة تلاميذه لا بروح من يريد محاكمتهم ازداد احتمال عثوره على أسلوب بروح الراغب في مساعدة تلاميذه لا بروح من يريد محاكمتهم ازداد احتمال عثوره على أسلوب لا لإيراد الأدلة بطريقة توجه الانتباه الى مشكلة التلميذ ولا تصدر عليه حكمها كشخص.

المترجم

مضبوطة، ولم تستلم من مفعولها أي انتباه. ولهذا السبب فالعديد من السلطات التربوية تقوم باستعمال تقييم المدرسين للشخصية بصورة ثانوية وذلك في حالة المرشحين بدرجة مقبول أو على الحدود.

وقد اعتمد نورثمبرلاند على تقييم المدرس ولذلك فمن الجدير علينا معرفة الملامح الأساسية التي يعتمد عليها نظام جماعة نورثمبرلاند. ويبدو أن مديري المدارس الابتدائية يعلمون بالتطور الأخير للأطفال الذين ينجحون من مدارسهم الى المدارس الحديثة. وتعطي السلطة أيضاً سلسلة من اختبارات التحصيل في + ٧ التي تساعد على الضبط بين مختلف المدارس. وأخيراً فنظام الأعضاء يساعد على حل مشكلة الحالات التي هي على الحدود والمعلومات المتحصلة من اجتماعاتهم تكون بخدمة مديري المدارس الابتدائية.

وغالباً ما تستعمل الدرجات والمرتبات المدرسية للتعبير عن تقييم المعلم للتحصيل في المدرسة الابتدائية ولكن نظام القياس بالنقاط الخمس مستعمل أيضاً وبصورة واسعة لتقدير سمات الشخصية. وقياس النقاط الخمس (A إلى E) مستعمل ولكن يتم توجيه المعلم بحسابه الى تلك الدرجات لتلاميذه بوساطة الوصف للميزات المعقولة لكل من هذه الأنواع الخمسة. ولهذا في التوجيه للميزة الانفعالية بالثقة في النفس فتستعمل الأنواع الوصفية التالية:

E ٥٪ تقريباً	D ٢٥٪ تقريباً	C ٤٠٪ تقريباً	B ٢٥٪ تقريباً	A ٥٪ تقريباً
خجول، عصبي، تنقصه الثقة بالنفس	موثوق به عندما يكون جاهزاً أو يكون خجولا شديد الحياء	يثق بصورة اعتيادية في الظروف المألوفة	شديد الثقة بالنفس ويعتمد على قوى نفسه	متطرف الثقة بنفسه

والنسب المئوية التي تشير الى حصص التلاميذ يجوز توقعها لايجاد كل درجة مجهزة بنماذج واسعة. وغالباً ما يثمنه المعلم لمجموعة من التلاميذ في صف صغير ومن الأفضل له في مثل هذه الظروف أن يشير الى كافة التلاميذ الذين يعرفهم بخبرته الطويلة ويسأل نفسه أي من الصفوف يقع في درجات مختلفة بصورة خاصة. ومن الجيد أيضاً البحث عن الحالات الثابتة التي تنادي بالميزات وتقييمها وبعدها تصور الطفل المعني في تلك الحالة. وهذا يساعد لتقييمه بسهولة أكثر. ويستعمل قياس النقاط الخمس لتقييم الميزات العاطفية والانفعالية وكذلك تستعمل في تقييم القدرات الخاصة. ومن الممكن استعمالها للتحصيل المدرسي، ولكن غالباً ما تدخل المكافاءات أو درجات الامتحان. وللمعلومات الأخرى فمن الضروري تسجيل الميول والمعوقات، الخ.، التي يمكن أن يملكها التلاميذ.

والتعقيد العام هو تقييم المعلم لميزات متباينة الأنواع لقابليات الطفل ويميل الانفعال الى الشبه بذلك بكثير. وهذه تسمى حالة التأثير وتعود الى الحقيقة ذلك بأن المعلم يشكل فكرة عامة نحو الطفل وهذا الانطباع له تأثير بالتحكيم الخاص والمطلوب في بطاقات السجل المدرسية.

ومن الواضح بأن هذا التحكيم لقابليات التلاميذ وتحصيلهم وانفعالاتهم لم تقارن بصورة مباشرة من مدرسة الى أخرى. وعندما تستفيد السلطة استفادة كبيرة من بطاقات السجل المدرسية فمن المعتاد تقنين تقييم المعلمين للقدرات والتحصيل. وهذا وارد عندما يعطى نفس الاختبار في القابلية لكافة المدارس وحساب درجة المتوسط الحسابي لكل مدرسة وبعدها وضع تقييم الفرد في قائمة القياس بالمدرسة بصورة صحيحة(*).

(*) ويمكننا أن نضيف شيئاً مهماً عن السجلات المدرسية فهي تجنبنا نسيان الأمور التي يهمنا استرجاعها، كما تجنبنا الاسترجاع الخاطيء، وتقي المدرس الميل الى تذكر الأحداث التي في صالح التلاميذ الذين يحبهم، وتلك التي في غير صالح هؤلاء الذين لا يميل اليهم.

ومن الفوائد الأخرى هو التسجيل بالكتابة. فعندما يضطر المرء الى صياغة شيء في كلمات فانه في العادة يجد نفسه مضطراً الى تحديده بعناية أكثر مما لو اقتصر على الاحتفاظ به في ذاكرته. وقد =

ومن الصعب معيار التقيم للميزات الانفعالية ولهذا فمن الضروري لكل مدرس أن يضع كل خبرته نحو تلاميذه الذين قام بتدريسهم لكي يصل الى قياس النقاط الخمس. واذا تم انجاز ذلك فيكون لدينا طريقة التعميم وبما أن هذه التقييات لا تستعمل الى حد ما أكثر من الاهتمام بالتلاميذ الضعفاء وهي على الحدود فلا حاجة لنا العمل أكثر من ذلك.

(خامساً) وضع التلاميذ في المدارس الثانوية(*)

توجد هناك طريقة واحدة لاستعمال تقيم المدرس التي لا تحتاج بالضرورة الى قياساتهم للاختلاف بين المدارس. وتعتبر في المبدأ متشابهة. وهذا هو نظام الحصة النسبية المقترحة من قبل فالنتاين واستعملت لأول مرة في ولسال(*). فقامت السلطة بإدارة اختبارات الإجابة على سؤال واحد من عدة أسئلة في اختبار الذكاء الجماعي ومن نتائج ذلك تخصص عدداً من مقاعد المدرسة الأولية الى كل مدرسة ابتدائية. ويقرر المعلم الرئيسي أي من الأطفال من مدرسته لتسد أعداد المقاعد المخصصة لتلاميذه. فمن الممكن للمعلم الرئيسي (The head Teacher) الاستفادة من السجلات المدرسية والامتحانات الداخلية للتحصيل المدرسي.

وقد عرض مشروع الحصص بدون اختبار جماعي لكافة المدارس(*). وجوهره كالآتي: تعتمد هذه الطريقة على الحقيقة بأن عدد الأطفال الناجحين من مدرسة

= يضطر في عملية الصياغة والبحث عن الكلمات الصائبة الى إعادة التفكير في الأمر كله، وبذلك قد يكون ما يكتبه بعد تفكير أكثر دقة مما لو كان قد اكتفى بلاحظته وأخذ فكرة عامة منه. وهذا ما تصبو اليه وزارة التربية في الجمهورية العراقية في تطبيق السجلات المدرسية في مدارسنا.

المترجم

(*) يميل التعليم الثانوي لحد الآن ليصبح شاملا ووصف الطرق الحقيقية في هذا القسم يصبح أقل قبولا. ولكن المبادىء تبقى ثابتة في الأهمية لأي توجيه من خلال السنتين الأولى من المدرسة الشاملة

(*) Moore, V. J., A Method of Allocation Used in scounty Bourough, B. J. Ed. Psych XVIII Pt.I, 1948.

(*) لقد حاولت السلطة المحلية في رايدنك تطبيق هذا المشروع لأول مرة.

ابتدائية واحدة الى المدارس الأولية تبقى ثابتة لعدة سنوات. طبعاً يوجد هناك اختلاف واسع بين مختلف المدارس وقد أخذت هذه الحقيقة بنظر الاعتبار لأن الطريقة تحتوي على مرحلتين.

في المرحلة الأولى كل مدرسة ابتدائية تصدر أوامرها الخاصة بتقديم الجوائز. وتقسيمها ولكن بصورة احتياطية الى ثلاثة أقسام:

١ - قائمة المدرسة الأولية.

٢ - قائمة التلاميذ الناجحين بدرجة مقبول (على الحدود).

٣ - قائمة المدرسة الحديثة.

وفي الإمكان لمدراء المدارس الابتدائية الاستفادة من بطاقات السجل المدرسية أو استعمال الامتحانات الداخلية لكي يصلوا الى تحقيق أوامرهم في توزيع الجوائز. وكذلك عدد الأطفال الذين وضعوا في قائمة المدرسة الأولية تعتمد على معدل عدد المقاعد في المدرسة الأولية التي حصلت عليها المدرسة في خلال فترة السنتين أو الثلاث الماضية. وعلى كل حال فقائمة المدرسة الأولية ليست النتيجة الأخيرة كما سنرى في المرحلة الثانية.

وفي المرحلة الثانية فالأطفال في قائمة الحصص للضعفاء أو على الحدود الفاصلة تعتمد على عدد من المدارس سوية بوساطة لجنة للتحكيم وتضاف أسماؤهم الى قائمة المدرسة الأولية أو الى قائمة المدرسة الحديثة. واذا كان عدد التلاميذ المضاف من مدرسة معينة الى قائمة المدرسة الأولية أو الى قائمة المدرسة الحديثة. واذا كان عدد التلاميذ المضاف من مدرسة معينة الى قائمة المدرسة الأولية فهذا يأتي الى نهاية مهمة تلك المدرسة. ولكن اذا كان جميع تلاميذها الذين هم على الحدود انتخبوا الى المدرسة الأولية ستجلب المجموعة الأوطأ الى الأمام (من حصص قائمة المدرسة الحديثة) للجولة الثانية. واذا لم ينتخب أحد في الجولة الأولى ستجلب الى الأمام المجموعة التالية فوقهم (من حصص قائمة المدرسة الأولية) للجولة الثانية.

وهكذا لعدة جولات كما تتطلبها الحاجة.

ومن الضروري في هذه النقطة ملاحظة فيما اذا كان لمدرسة معينة قد اختارت الطالب الضعيف في المرحلة الأولى فهذه لا تؤثر على مستقبل أي طفل، والذي يسبب عملاً كبيراً الى اللجنة التحكيمية إضافة الى عدد الجولات المطلوبة قبل أن تصبح قوائم الحصص بشكلها النهائي. واذا لمدرسة معينة فالجولة الأولى للمجموعة التي هي على الحد الفاصل وبميزة عالية، وهذا لا يمنع الأخذ بنظر الاعتبار المجموعة التي تليها، وتؤخر مقابلتهم الى الجولة الثانية أو الجولة الأخيرة.

وتتقلص الجولات غير الضرورية بوساطة تثبيت حجم قائمة المدرسة الأولية بموجب معدل عدد المقاعد الحرة السابقة.

وبهذه الطريقة يتداخل شيئان فقط: الجوائز من المدرسة الابتدائية ولجنة تحكيم كفوءة لمقابلة التلاميذ الذي هم على خط الحدود.

والطرق لتوزيع التلاميذ الى المدارس الثانوية* مختلفة جداً، ولكن أود أن أوضح بإيجاز التطبيقات لمسؤولين ثلاثة استفادوا من الاختبارات القصدية وبطاقات السجل المدرسية وطرق خاصة للحالات التي هي على خط الحدود (borderline) هذه الثلاثة مع مشروع الانتظار والمشروع الموضح أعلاه يعطينا خمس طرق. وتختلف الواحدة عن الاخرى ولكن كل منها تعمل على الاستفادة من التقييم والتثمين من المدرسة الابتدائية.

وقد أعطي وبصورة اعتيادية الوزن الكبير الى قياس السجل في المدرسة الابتدائية، واختبارات أعضاء لجنة التحكيم في المنطقة وتوصيات مديري المدارس.

(*) من الضروري جداً الاستفادة من طرق توزيع التلاميذ على المدارس الثانوية في مواضيع علم نفس المراهق وعلم النفس التربوي والتعليم الثانوي وذلك في المناهج الدراسية الموضوعة في كليات التربية في الوطن العربي وكذلك ربطها مع نظريات التعلم التي درسناها في الفصول السابقة.

المترجم

من الضروري توضيح علامات لجنة التحكم في المنطقة في موضوع الانشاء التلميذ رقم ١ سجل ٥ – ٣ – ي بالتقييم باللغة الانكليزية. وهذه تعني بأنه كان يوجد خمس علامات لاستعمال الفكرة وتعبيرات غير الاعتيادية بالكلمات في الانشاء، وكانت عقوبة بـ ٣ علامات لوجود ثلاثة أخطاء في القواعد وعلامات الوقف عند مقاطع الكلام والهجاء وتقييم طلاقة اللسان كانت ي وعلى قياس النقاط الخمس.

وفي منطقة اخرى وضع التلاميذ في المدارس الابتدائية والمدارس الفنية بنفس الوقت، والاختبارات الكلامية وغير الكلامية أعطيت في البداية وبعدها الاختبارات الشبحية في الحساب واللغة الانكليزية سوية مع اختبار الانشاء باللغة الانكليزية. ويعتبر اختبار اللغة الانكليزية حل وسط بين الاختبار الشبحي المتضمن وضع خط تحت كلمة معينة والاستجابات الحرة لامتحان المدرسة العادي. وعلى أسس مجموع درجات الذكاء والانكليزي والحساب، يتم اختيار مجموعة من الأطفال الى المدارس الأولية والفنية وبعدها يقسمون بموجب درجاتهم التي حصلوا عليها في اختبارات المقال والمواضيع وبحسب التوصيات لمديري مدارسهم وأية رغبة يود الوالدان التعبير بها.

ويتم اختيار المجموعة الواقعة على الحد الفاصل على أسس درجات التلاميذ في الحدود ومجموع ذلك بنتائج الاختبارات الشبحية (Objective tests).

دعنا نرجع أولاً الى تمرين نورثمبرلاند. لقد استعملت بطاقات السجل المدرسية على التلاميذ الذين هم في منطقة الحدود. كافة التلاميذ في مجموعة الاحدى عشرة سنة من العمر تأخذ اختبار الدرجات المصمم لتقييم مقدرتهم العقلية (الكلامية وغير الكلامية) والتحصيل في الحساب واللغة الانكليزية بوساطة اختبارات مقننة. وبموجب مجموع الدرجات لكل تلميذ فإنه يقع في احدى المجموعات الثلاث: –

(١) هؤلاء الأطفال الذين يظهرون تقدماً مناسباً للتعلم في المدرسة الاولية.

جدول رقم - ٢٨ -

	قياس السجل الابتدائي	نسبة الذكاء IQ كلامي	نسبة الذكاء I.Q غير كلامي	اللغة الانكليزية	الحساب	القراءة	الحساب	الهجاء	القدرة العقلية	الانشاء	الحساب الشامل	معاني الكلمات	توصيات رئيس المعلمين (المدير)	القرار النهائي
١	٥٨	١٢٥	١٠٣	١٠٣	١٣١	١٠٥	١٢٢	١٠٢	١١٢	٥/٣/ى	٢	٤		المدرسة الحديثة
٢	٦٤	١١٢	٩٦	١٣٠	١٢٠	١١٥	١٠٨	١١١	١٠٧	٩/٠/ب	٢٠	٦		المدرسة الأولية
٣	½ ٥٨	١١٧	١٣٩	١٢٠	١٠٩	٩٥	١١٠	٩٢	١٢٥	١١/٦/س	٣	٣	الحديثة	المدرسة الحديثة
٤	½ ٦٧	١١٥	١٠٣	١٣١	١١٧	١٢٤	١١٢	١٢٤	١١١	١٤/١/ب	١١	٩	الأولية	المدرسة الأولية
	الامتحان بالدرجات				٧ + تقييم				اختبارات لجنة التحكيم بالمنطقة					

(٢) هؤلاء الأطفال الذين تتطلب منهم معلومات اخرى قبل تقرير مصيرهم وذلك للنوع المناسب من التعليم الثانوي.

(٣) هؤلاء الذين يظهرون بالموقع المناسب للتعليم في المدرسة الحديثة.

وقد تم اخبار المعلمين الرئيسيين بأسماء الأطفال الذين وضعوا في مجموعات ١و٢و٣. وإذا كان موقع الطفل في المجموعة ٣ والتي يعتبرها رئيسه ملائمة للتعليم في المدرسة الأولية، أو في المجموعة ١ ويعتبر أكثر ملائمة للمدرسة الحديثة من قبل رئيس معلميه، فيرشح الطفل في المجموعة ٢ وذلك لاعطاء اهتمام أكثر لقضيته.

وقد دعي الأطفال الذين تم وضعهم في المجموعة ٢ للحضور أمام لجنة التحكيم للمقابلة ولأخذ اختبارات أخرى. وأعضاء لجنة التحكيم هم مديرو المدارس الأولية في المنطقة، وكذلك مديرو المدارس للمدرسة الحديثة وممثلين لمديري المدارس الابتدائية. وتقدم دعوة الى التلاميذ للحضور أمام لجنة التحكيم بمجموعات عددها ١٢. وتختلف الاختبارات من سنة الى أخرى لدى لجنة التحكيم في المنطقة. وتتغير هذه الاختبارات من النوع الشبحي في الذكاء الى اختبار للتحصيل. وتتضمن الإنشاء كجزء من عمل التلاميذ، وعندما توضع الدرجة للإنشاء تعطى بالنسبة للقابلية على الكتابة الصحيحة والانكليزية الجيدة. ويمكن أن تشمل أيضاً اختبار شفوي بمعاني الكلمات. ويأخذ الأطفال أيضاً اختبار شامل في الحساب وهدفه لتقييم مقدرة التلميذ لاستعمال الأعداد بحل المشاكل التي تمر عليه يومياً.

وعندما تتم عملية الاختبار وتبوب العلامات، كل مدير مدرسة في لجنة التحكيم يعطي فكرته العامة لإنجاز كل طفل والجوائز الموجودة في قائمة القياس في البطاقة المدرسية. ونلاحظ أدناه ملخص حول ذلك ومعها القرار النهائي المتخذ من قبل لجنة التحكيم.

وتقوم بتشكيل الجزء الأول من الامتحان على أسس بأن الكتابة ليست بالمستوى المطلوب للدخول الى المدارس الأولية والفنية وثالثاً على أسس مخالفة للقاعدة أو

القياس بين الانجاز في الجزء الأول وتوصيات مديري المدارس من إبطاقات السجل المدرسية التي هي ناتجة من المرض أو أي ظروف شاذة في وقت الجزء الأول من الامتحان. فالحالات الواقعة على الحدود وعددها خمسون طفلاً من كلا الجنسين حيث أعطي لهم امتحان خاص من النوع الفردي ويتضمن مشكلة الواجبات وكذلك تقييم ميولهم.

وبعد اكمال تلك المواد فكل طفل يذهب للمقابلة مع لجنة التحكيم، وتحتوي على مدير المدرسة الأولية ومدير المدرسة الابتدائية وعالم النفس التربوي وأعضاء للاختيار. ويوجد أمام لجنة التحكيم السجلات المدرسية وسجل انجاز الطفل في الجزء الأول والانشاء الذي كتبه، ونتائج الاختبار القصير المأخوذة قبل مقابلة الطفل مع بقية المعلومات (مثال التوصيات الخاصة لمدير المدرسة الابتدائية التابع إليها الطفل) وعلى أسس هذه المقابلة تقسم لجنة التحكيم الأطفال الى ثلاثة أصناف: أ وب وجـ : وتكون أ مناسبة للمدرسة الأولية والمدرسة الفنية، وب مشكوك بها وجـ غير ملائمة بالتأكيد. فالاختبار القصير المأخوذ قبل اجتماعات لجنة التحكيم ولا تقاس بصورة منفصلة ولكن تم مطالبة لجنة التحكيم لأخذ هذا القياس في حساباتهم عندما تعمل الدرجات للغرض المناسب. ومن الواضح في هذا التمرين الاستفادة من السجلات المدرسية في الابتدائية لتساعد أولاً لتقرير دخول الطفل الى المدرسة الأولية أو المدرسة الفنية وثانياً لتقرير فيما إذا كان المرشحون على الحدود ملائمين للدخول في المدارس الأولية أم لا.

وفي مناطق اخرى فالاختيار للمدارس الأولية تكون على أسس الاختبارات الشبحية (Objective tests) في الذكاء واللغة الانكليزية والحساب بالارتباط مع اختبار الإنشاء باللغة الانكليزية ومع سجلات مديري المدارس الإبتدائية للتحصل المدرسي للأطفال في اللغة الانكليزية والحساب. وتتضمن أيضاً نفس السجلات المدرسية لتقييم الأطفال ومواظبتهم ومدى استقرارهم. وإنجاز الطفل في الاختبارات الشبحية الثلاث تجمع وهذه تقرر القرار الأول للتوصيات للمدارس

الأولية وعادة الخط الوسط بين هؤلاء (المناسبين وغير المناسبين) للمدارس الأولية بين معدل درجة نسبة الذكاء (I.Q ١١٥ و١٢٠).

وتوضع قائمة تكميلية لدرجات الأطفال بمعدل ١٠٥ درجات وبعدها يعاد النظر في المعلومات الاخرى للمرشحين من الضعفاء الذين هم على الحد الفاصل. وهذه تشمل تقييات السجل المدرسي على قياس النقاط الخمس للتحصيل باللغة الانكليزية والحساب، سوية مع تقييم النقاط الخمس لميزات المواظبة والاستقرار. فالمجلس لا يرى هؤلاء الأطفال الذين هم على الحد الفاصل شخصياً ولكن إذا بقي أي شك بعد مناقشة الحالات فعندها تقابل السلطة المسؤولة من علماء النفس التربويين ويمكن أن تعطى اختبارات اخرى للطفل مستعملة المواد الشخصية. وتستعمل الانشاء باللغة الانكليزية في هذا المجال لتضع المستوى الأدنى للتحصيل. فتوضع علامة « مرضي » أو « غير المرضي » على الانشاء وبالرغم من درجات الاختبار الشبحي فالطفل الذي كتب الانشاء غير المرضي يعاد النظر به كحالة خاصة ويمكن أن يطلب منه كتابة انشاء آخر في نهاية العام الدراسي.

يوجد هناك ميل كبير من قبل مديري المدارس لتقييم تلاميذهم في مدارسهم الابتدائية ودمجها مع درجاتهم في اختبار القراءة المنطقي وذلك لغرض الاختيار للمدارس الثانوية. وكما رأينا في الجزء السابق فالميل للاعتماد على تقديرات مديري المدارس أصبحت واضحة جداً من نتائج البحوث والدراسات المستمرة.

والطريق الاعتيادي لهاتين المجموعتين من المعلومات التي يمكن استعمالها لغرض الاختيار هي كما يلي: — أولاً يطلب من مديري المدارس لترتيب التلاميذ بحسب ملاءمتهم للتعليم الثانوي. وتقسم القائمة الى ثلاثة أقسام: وتحتوي الأولى على هؤلاء المستفيدين بصورة كبيرة وتحتوي الثانية على قائمة الاحتياط والثالثة هؤلاء الذين يستفيدون من التربية غير الاختيارية. وتزود هذه القائمة من قبل مديري المدارس بدون علمهم على نتائج التلاميذ في اختبار القراءة المنطقي. والأخيرة تعطي نتائج مختلفة من تقييات مدير ى المدارس وتعطي اهتمامات أخرى لكل حالة لها صلة بالموضوع.

وتساعد النتائج للسنوات السابقة لمديري المدارس للوصول الى قائمتهم. وهذه ليست الشروط النهائية ولكنها تدافع ضد الادعاءات الباطلة*.

(سادساً) بطاقات السجل المدرسية والتوجيه المهني:

يدخل معظم التلاميذ مجال العمل عندما يكملون دراستهم الثانوية. والطرق في الاستخدام مختلفة – والعديد من التلاميذ يجدون أعمالاً بدون مساعدة مديري المدارس والعديد منهم يساعدون مباشرة بوساطة المديرين والعديد يحتاجون للبحث عن نصيحة موظفي دائرة الاستخدام للشباب.

بالاضافة الى الذين لا يسألون عن مساعدة لايجاد عمل ولا يحتاجون المراجع إذا قاموا بتغيير عملهم، فيحتاج الكثير من تلاميذ المدرسة الثانوية الرجوع الى مديري مدارسهم. وبطاقات التسجيل في المدارس الثانوية تستعمل لغرضين: أولاً: لمساعدة المدير مباشرة لإعطاء النصائح والمصادر وثانياً: لتحويل المعلومات المقبولة حول التلاميذ الى موظفي دائرة الاستخدام للشباب. والغرض الأخير لبطاقات السجل في المدرسة الثانوية هي أنها تصل هدفها المطلوب لإيجاد الأعمال للشباب.

لقد شرحنا باختصار المعلومات المرغوبة في بطاقة السجل بالمدرسة الثانوية. ودعنا الآن ننظر الى المشكلة من وجهة نظر الموظفين في دائرة الاستخدام للشباب.

(*) ومن أشهر الطرق للملاحظة المباشرة ما يعرف «بسجلات الأحداث». وتقوم هذه الطريقة بتسجيل الأحداث وقت حدوثها أو بعد حدوثها وذلك كتسجيل ما يفعله التلميذ أو يقوله أو أي حدث يمه، فيكشف عن بعض ما يفيد المدرس والمدير أن يعرفه في المستقبل عن التلميذ. ومثل هذه الوقائع أو الأحداث قد تتعلق بمعاملات ودية أو عدائية مع أطفال آخرين، أو باظهار الميل الى نشاط معين، أو اتمام عمل قطعة فنية ممتازة.

وأسلوب تدوين سجلات الأحداث أكثر مرونة في العادة، ويمكن التوفيق بينه وبين العمل اليومي للمدرس بسهولة أكثر ما يمكن ملاءمة طرق الملاحظة الأكثر تنظيماً ومع ذلك فمن المهم تحديد الهدف الذي من أجله تدون سجلات الأحداث تحديداً دقيقاً، ومحاولة الأسلوب تجريبياً وإعادة فحصه بين وقت وآخر.

المترجم

وكل ما نحتاجه هو مجموعة من النشرات للمركز الاستخدامي الرئيسي للشباب (مذكرة رقم ٩) فن التوجيه المهني.

ولاغراضنا نفترض ذلك بأن الموظف يعرف كل المتطلبات الى مختلف المهن والعرض والطلب للعمال والمصانع. وواجبه الرئيسي هو جمع المعلومات حول الشباب الصغار الذين يقوم بنصيحتهم.

ويتم إنجاز ذلك بوساطة خطة النقاط السبع. والمواضيع السبعة الرئيسية هي: التراكيب الجسمية والتحصيل والخبرة السابقة، والاستعدادات الخاصة والميول والمزاج والذكاء العام وظروف الشخص. ويمكن توضيح النقاط السبع باتقان كما يلي*:

١ - التركيب الجسمي

هل يوجد لديه أية عاهة جسمية لها أهمية مهنية؟ كيف هو مظهره الخارجي ووجهه وسلوكه وكلامه؟

٢ - المعلومات والخبرة السابقة

ما هو نوع التعليم الذي لديه في السابق؟ كيف كان وضعه التربوي؟ ما هو نوع التدريب المهني والخبرة الموجودة لديه سابقاً؟ وإذا كان لديه تدريب مهني سابق، كيف كان وضعه في ذلك التدريب؟

٣ - الذكاء العام .

ما هو مستواه الذكائي العام؟ وما هي المؤثرات لاستعماله؟

(*) تتمكن كل من وزارة الشباب ووزارة الصناعة من الاستفادة من هذه النقاط السبع في معرفة مستوى ونوعية الشباب والعمال من ناحية التركيب الجسمي والمعلومات والخبرة السابقة والاستعدادات الخاصة والذكاء العام وكذلك الميول والمزاج والظروف الاقتصادية والاجتماعية

المترجم

٤ - الاستعدادات الخاصة

هل توجد أيه علامة للاستعداد لفهم الاشياء الميكانيكية؟ هل هو جيد في أداء الأعمال اليدوية؟ هل يقوم بالتعبير عن نفسه بسهولة في الكلام والكتابة؟ هل هو جيد في الحساب؟ هل هو جيد في الرسم؟ هل لديه موهبة موسيقية؟

٥ - الميول

هل لديه ميول عقلية؟ عملية وانشائية؟ نشط جسمياً؟ اجتماعياً؟ فنياً؟

٦ - المزاج

كيف يحمل نفسه اجتماعياً ؟ هل هو يؤثر على الآخرين؟ هل هو ثابت في رأيه ويعتمد عليه؟ هل هو واثق من نفسه؟

٧ - الظروف

ما هي ظروفه الاقتصادية؟ ماذا يعمل بقية أفراد عائلته لغرض المعيشة؟ هل توجد هناك مجالات خاصة مفتوحة له؟

وتستمر المذكرة على معاونة المدرس.

« من الاعانات المهمة التي يقوم بها المدرس من خلال التقرير المدرسي السري والمحادثة الإضافية. وعند البحث عن مساعدة المدرس فان موظف التوجيه المهني يؤكد على نقطتين. أولا : - ما هي الحاجة بصورة رئيسية في التقرير على معلومات التلميذ وعلاقته مع بقية التلاميذ من نفس العمر وفي نفس المدرسة. ثانياً - ليس من المرغوب بعدم التأكيد على نقاط الضعف لأن إهمال ذلك يمكن أن يقود المرشد الى إعطاء توجيه غير صحيح ».

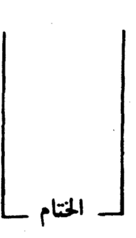
ومن الواضح أن أكثر المعلومات التي يحثها موظفي الاستخدام للشباب تحت هذه المواضيع السبعة الرئيسية ويجب أن يكون لها وجود في نهاية مرحلة الدراسة للتلميذ. ورتبط فعالية السجلات المدرسية تفاعلا كاملا مع ما ذكر في الفقرة أعلاه.

ولدى التقرير لبعض الملاحظات التي تحذر من استعمال الاختبارات الشبحية،

وبالإضافة الى الاختبارات للذكاء العام فالمؤلفون يعتبرون الاختبارات الشبحية للقدرات الخاصة والاستعدادات بأنها محدودة في القيمة. ويظهر بذلك أنه لا يوجد حد أدنى للذكاء ضروري لأي عمل من الأعمال. ومن الممكن أن يتغير المستوى وكل ذلك يعتمد على العرض والطلب للعمال. وعلى كل حال فان قيمة السجلات المدرسية تظهر أهميتها مرة ثانية وذلك لغرض المعلومات المهمة حول مقدرة التلميذ واستعداداته الموجودة في البطاقات. والعلاقة بين الذكاء والتحصيل المدرسي مقبول أيضاً وذلك كلما يزيد عمر الفرد يصبح التمييز لقابلياته العقلية أكثر نفاذاً مما يستعملها هو بنفسه. ولهذا وكما جاء بالمذكرة: -

« بعض الناس الموهوبين لا يستعملون ذكاءهم استعمالا جيداً، وبعض الناس الذين ذكاؤهم قليل يقومون باستعماله بصورة ممتازة وذلك بحسب قابليتهم وحدود ذكائهم. ولهذا فمن الضروري للمرشدين اكتشاف ذلك وبصورة رئيسية من قبل المعلمين فيما اذا كان الصبي يستفيد استفادة تامة من ذكائه العالي والواطي أو بالمستوى المذكور بدرجات اختبار ذكائه ».

ولدينا هنا موجز حول الحقائق الرئيسية للتوجيه المهني والتي تؤثر على المدارس. شيئان رئيسيان هما: الحاجة الى ارتباطات وعلاقات بين المدارس وموظفي دائرة الاستخدام للشباب والمؤسسات التي تقوم باستخدام الشباب وقيمة كل ما هو موجود على بطاقة السجل في المدرسة الثانوية.



الختام

يمكننا الرجوع الآن الى هدف تعريف التربية في الفصل الأول. هدفنا لتنمية الشخص المتحد الجيد وله المقدرة باستعمال مسؤولياته في المجتمع كما تسمح له قواه.

ويعتبر المعلمون والتلاميذ أعضاء في هذا المجتمع وكلاهما مرتبط بتنمية المسؤولية لدى المواطنين. والمضامين الاجتماعية لتلك الحقائق هي التي تشيد الموقع المهم لعلم النفس الاجتماعي ولكن بالإضافة الى ذلك فالمعلم والتلاميذ يشكلون عالم صغيراً ضمن العالم والتي يتحمل فيها المعلم دور القائد. القيادة المؤثرة تصنع الأخلاق من الجماعة ولهذا فدراسة الفرد في المجتمع من الحاجات الضرورية وتعتبر قوى الحياة الجماعية والاتصالات المركز لمشكلتنا. ولهذا درسنا الاستعدادات ولخصنا نظرية في التعلم الاجتماعي.

وكما نعود الى اتجاهات دراستنا في البداية فنأتي بعدها الى مشاكل النمو العقلي والانفعالي وتقودنا هذه الى الشخصية الناضجة. وينمو المنطق والسبب من الاستجابة العقلية الصغيرة وسرعة الإدراك الى عملية التفكير الكلية. ويمكن توضيح النمو الانفعالي كاتحاد في تقليل الأنانية والاستجابات المباشرة الى جزء كبير من المنبهات التي تقع بصورة أقل مباشرة على الفرد. وينهض الشخص الناضج بوساطة المبادىء والقيم ويعرف موقعه بالنسبة لكافة الأشياء.

ومن الصعوبة بمكان لمعرفة الشخصية الفردية وفي أي عمر من الأعمار حيث تختلف الميزات من شخص الى آخر. ودراسة لمثل هذه الفروق تساعد المعلم في وضع

الدرجة لعمله والموظفين لاختيار الموقع للأطفال في المدارس المناسبة. وكذلك تعطي الأهمية الى النظريات ذات التركيب العقلي والانفعالي. ونظريات تطبيقات الحقائق وكذلك اختلفت النظريات حول الفروق الفردية وأخذتنا أخيراً الى الاختبارات والسجلات المدرسية.

ان الغرض من التدريس هو التعلم. وقبل كل شيء فالمتعلم يستجيب الى التغييرات في بيئته ونبحث في المسألة الشروط التي تتعلمها تحت تلك الاستجابات وبعدها نأخذ بنظر الاعتبار التعقيدات في الاستجابات البشرية التي تقود في النهاية الى تعلم ذات معنى وإدراك وبناء. ويمكننا تحليل التعلم بمصطلحات الخبرات والاستبصارات للمتعلم. ودافع التعلم معقد كفعل الاستجابة ويشمل على سلسلة واسعة من الحث والدوافع المختلفة.

ونعود الآن الى حيث ابتدأنا - ذلك لتعلم التلميذ ليصبح ولينمو الى مواطن. والعلم لهذا النمو البشري يجب أن يأخذ في حسابه الطفل ككل. وعلمنا هذه التربية، والأسس النفسية في التربية وهي التي تركز دراستها على التلميذ.

انتهى بعون الله تعالى

محتويـــات

الصفحة



دار المناهل للطباعة
٧ ش يوسف البندارى ـ أرض اللواء
بـولاق الدكـرور



